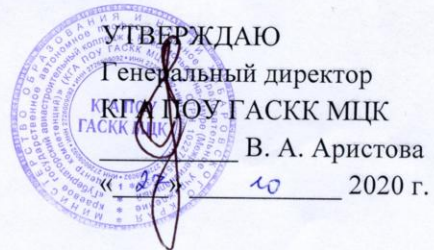


Министерство образования и науки Хабаровского края  
Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре»  
(Межрегиональный центр компетенций)

СОГЛАСОВАНО



УТВЕРЖДАЮ



## ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**Уровень профессионального образования**  
Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
Программа подготовки специалиста среднего звена

**Специальность**  
09.02.02 Компьютерные сети

**Квалификация выпускника**  
Техник по компьютерным сетям

**Форма обучения:** очная

**Разработчик:** Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре» (Межрегиональный центр компетенций)

2020 г.

**Экспертное заключение  
на основную образовательную программу по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети**

Краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»

1. Оценка основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети (далее – ООП СПО):

А) ООП СПО по специальности «09.02.02 Компьютерные сети» соответствует современным требованиям к профессиональной деятельности выпускника на предприятиях Хабаровского края;

Б) основной образовательной программой «09.02.02 Компьютерные сети» предусмотрено изучение современных производственных технологий, средств труда, особенностей организации труда (в т.ч. охраны труда) на предприятиях Хабаровского края

2. ООП СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети содержит характеристику профессиональной деятельности выпускника, порядок реализации программы, требования к результатам освоения образовательной программы, учебный план, календарный учебный график, контроль и оценку результатов образовательной программы, а также условия реализации образовательной программы. Основная образовательная программа включает разработанные программы учебных дисциплин и профессиональных модулей, позволяющих освоить заявленные виды деятельности.

3. Часы вариативной части распределены между общепрофессиональным и профессиональным циклами в соответствии с требованиями работодателей, а также с учетом потребностей регионального рынка труда.

**4. Выводы:**

ООП СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети соответствует требованиям, предъявляемым к квалификации выпускника.

**Экспертизу провел:**

Ханчашин Константин Викторович, начальник отдела  
ПО и ЗИС ЧИБ ООО «Амурсталь»

Подпись Ханчашин К.В.



\_\_\_\_\_ 2020 г.

<b>Содержание</b>	
Раздел 1. Общие положения	
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы	
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	
4.1. Общие компетенции	
4.2. Профессиональные компетенции	
Раздел 5. Структура образовательной программы	
5.1.1 Учебный план	
5.2. Календарный учебный график	
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	
6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы	
6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	
6.3. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы	
Раздел 7. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе	
Раздел 8. Изменения ООП с учетом стандартов «Ворлдскиллс Россия»	
Раздел 9 Изменения ООП с учетом реализуемых цифровых компетенций	
Раздел 10. Разработчики основной образовательной программы	
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	
<u>I. Программы профессиональных модулей:</u>	
Приложение I.1.1 Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.01 Участие в проектировании сетевой инфраструктуры »	
Приложение I.2.1 Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.02 Организация сетевого администрирования »	
Приложение I.3. Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры »	
Приложение I.4. Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих»	
<u>II. Программы учебных дисциплин.</u>	
Приложение II.1. Рабочая программа учебной дисциплины «ОГСЭ.01 Основы философии»	
Приложение II.2. Рабочая программа учебной дисциплины «ОГСЭ.02 История»	
Приложение II.3 Рабочая программа учебной дисциплины «ОГСЭ.03 Иностранный язык»	
Приложение II.4 Рабочая программа учебной дисциплины «ОГСЭ.04 Физическая культура»	
Приложение II.5 Рабочая программа учебной дисциплины «ОГСЭ.05 Психология общения»	
Приложение II.7 Рабочая программа учебной дисциплины «ЕН.01 Элементы высшей математики »	
Приложение II.8 Рабочая программа учебной дисциплины «ЕН.02 Элементы математической логики »	
Приложение II.8 Рабочая программа учебной дисциплины «ЕН.03 Экологические	

основы природопользования	
Приложение П.8 Рабочая программа учебной дисциплины «ЕН.04 Теория вероятностей и математическая статистика»	
Приложение П.9 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.01 Основы теории информации»	
Приложение П.10 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.02 Технологии физического уровня передачи данных»	
Приложение П.11 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.03 Архитектура аппаратных средств»	
Приложение П.12 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.04 Операционные системы»	
Приложение П.13 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.05 Основы программирования и баз данных»	
Приложение П.14. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.06 Электротехнические основы источников питания»	
Приложение П.15. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.07 Технические средства информатизации»	
Приложение П.16. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.08 Инженерная компьютерная графика»	
Приложение П.17. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП 09 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование»	
Приложение П.18. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.10 Безопасности жизнедеятельности»	
Приложение П.19. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.11 Прикладная электроника»	
Приложение П.13. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.12 Охрана труда»	
Приложение П.13. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.12 Основы электротехники»	
Приложение П.13. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.12 Электротехнические измерения»	
Приложение П.13. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.12 Правовые основы профессиональной деятельности»	
Приложение П.13. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.12 Экономика отрасли»	
Приложение П.13. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.12 Управление персоналом»	
<b>Приложение III Программы практик</b>	
Приложение III.1 Рабочая программа учебной практики УП 01	
Приложение III.3 Рабочая программа учебной практики УП 03	
Приложение III.6 Рабочая программа производственной практики ПП 01	
Приложение III.7 Рабочая программа производственной практики ПП 02	
Приложение III.8 Рабочая программа производственной практики ПП 03	
Приложение III.9 Рабочая программа производственной практики ПП 04	
Приложение III.1. Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации	



## Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная образовательная программа (далее ООП) по специальности 09.02.02 Компьютерные сети среднего профессионального образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети. Утвержденного Приказом Минобрнауки России от 28 июля 2014 г. № 803 (далее ФГОС СПО), зарегистрированного в Минюсте РФ 20.08.2014 г. № 33713.

ООП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ООП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности 09.02.02 Компьютерные сети и настоящей ООП СПО.

ООП конкретизирует содержание подготовки выпускников к осуществлению профессиональной деятельности в областях: настройка и администрирование системного и сетевого программного обеспечения; эксплуатация и обслуживание серверного и сетевого оборудования; диагностика и мониторинг работоспособности программно-технических средств; обеспечение целостности резервирования информации и информационной безопасности объектов сетевой инфраструктуры

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2014 г., регистрационный № 33335), с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 октября 2014 г. № 1307 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 октября 2014 г., регистрационный № 34342) и от 9 апреля 2015 г. № 387 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный № 37221);

– Приказ Минобрнауки России от 23.01.2018г. №44 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 803, (зарегистрирован в Минюсте России 20.08.2014 г. № 33713);

– Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200), с изменением, внесенным приказом Минобрнауки России от 22 января 2014 г. № 31 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 марта 2014 г., регистрационный № 31539) и от 15 декабря 2014 г. № 1580 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 января 2015 г., регистрационный № 35545);

– Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам

среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 31 января 2014 г. № 74 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 марта 2014 г., регистрационный № 31524) и от 17 ноября 2017 г. № 1138 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 декабря 2017 г., регистрационный №49221));

– Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785), с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 18 августа 2016 г. №1061 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 сентября 2016 г., регистрационный №43586));

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н «Об утверждении профессионального стандарта 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 октября 2014 г., регистрационный N 565).

– Техническое описание компетенции «Информационные компьютерные сети» конкурсного движения «Молодые профессионалы (WorldSkills)».

– Устав КГА ПОУ «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный центр компетенций)» (утвержден распоряжением Министерства образования и науки Хабаровского края № 891 от 18.05.2016, с изм. от 13.09.2016, 17.08.2018);

– Порядок разработки и утверждения образовательных программ краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска - на - Амуре (Межрегиональный центр компетенций)» (утвержден приказом генерального директора колледжа от 14.04.2017 №155-п);

– Положение о системе внутреннего мониторинга качества образования в краевом государственном автономном профессиональном образовательном учреждении «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска - на - Амуре (Межрегиональный центр компетенций)» (утвержден приказом генерального директора колледжа от 30.01.2017 №52-п);

– Положение о порядке зачета результатов освоения студентами учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска - на - Амуре (Межрегиональный центр компетенций)» (утвержден приказом генерального директора колледжа от 30.01.2017 №56-п);

– Положение о промежуточной аттестации краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска - на - Амуре (Межрегиональный центр компетенций)» (утверждено приказом генерального директора колледжа от 14.04.2017 №154-п);

– Положение об организации ускоренного обучения в краевом государственном автономном профессиональном образовательном учреждении «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска - на - Амуре (Межрегиональный центр компетенций)» (утвержден приказом генерального директора колледжа от 24.03.2017 №138/3-п);

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации (утвержден приказом генерального директора колледжа от 30.01.2017 №48-п);
- Положение о режиме занятий и учебной нагрузки обучающихся (утверждено приказом генерального директора колледжа от 23.03.2017 №133/2-П);
- Положение по организации практико-ориентированного (дуального) обучения студентов (утверждено приказом генерального директора колледжа от 10.12.2019 № 389-ОД);
- Положение о текущем контроле знаний студентов (утверждено приказом генерального директора колледжа от 30.01.2017 № 53-П);
- Положение о реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (утверждено приказом генерального директора колледжа от 15.02.2017 № 83-П);
- Порядок пользования обучающимися лечебно-оздоровительной инфраструктурой, объектами культуры и спорта (утверждено приказом генерального директора колледжа от 23.03.2017 №134-П);
- Положение о практике обучающихся в КГА ПОУ «Губернаторский авиационный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный центр компетенций)» (утверждено приказом генерального директора колледжа от 09.01.2017 № 8-2-П).

### 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП – основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Цикл ЕН- Математический и общий естественнонаучный цикл

ГИА – государственная итоговая аттестация

## **Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник по компьютерным сетям

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования

Формы обучения: очная.

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования: 3 года 10 месяцев.

## **Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство. 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	техник
ВД 01. Участие в проектировании сетевой инфраструктуры	ПМ.01 Участие в проектировании сетевой инфраструктуры	осваивается
ВД 02. Организация сетевого администрирования	ПМ.02 Организация сетевого администрирования	осваивается
ВД 03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	осваивается
ВД 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Наладчик технологического оборудования



## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код формируемых компетенций	Компетенции	Результат освоения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<b>знать:</b> — сущность и социальную значимость будущей профессии; <b>уметь:</b> — проявлять устойчивый интерес к будущей профессии
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<b>знать:</b> — методы и способы выполнения профессиональных задач; <b>уметь:</b> — организовывать собственную деятельность, — определять методы и способы выполнения профессиональных задач, — оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<b>знать:</b> — алгоритмы действий в чрезвычайных ситуациях; <b>уметь:</b> — принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, в том числе в ситуациях риска и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<b>знать:</b> — круг профессиональных задач, профессионального и личностного развития; <b>уметь:</b> — осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<b>знать:</b> — современные способы коммуникации и возможности передачи информации; <b>уметь:</b> использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности

ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<b>знать:</b> — основы профессиональной этики и психологии в общении с окружающими; <b>уметь:</b> — правильно строить отношения с коллегами, различными категориями граждан, устанавливать психологический контакт с окружающими.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<b>знать:</b> — основы организации работы в команде; <b>уметь:</b> — ставить цели и мотивировать подчиненных; — организовывать и контролировать работу подчиненных; — брать на себя ответственность за работу подчиненных, за результаты выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<b>знать:</b> — круг задач профессионального и личностного развития; <b>уметь:</b> — самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития; — заниматься самообразованием; — осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<b>знать:</b> — приемы и способы адаптации в профессиональной деятельности; <b>уметь:</b> — адаптироваться к меняющимся условиям профессиональной деятельности

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 01. Участие в проектировании сетевой	ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.	<b>Практический опыт в:</b> проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;

инфраструктуры	<p>ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.</p> <p>ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.</p> <p>ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации</p>	<p>установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;</p> <p>выбора технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;</p> <p>обеспечения целостности резервирования информации, использования VPN;</p> <p>установки и обновления сетевого программного обеспечения;</p> <p>мониторинга производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий;</p> <p>использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей;</p> <p>оформления технической документации;</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>проектировать локальную сеть;</p> <p>выбирать сетевые топологии;</p> <p>рассчитывать основные параметры локальной сети;</p> <p>читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети;</p> <p>применять алгоритмы поиска кратчайшего пути;</p> <p>планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов;</p> <p>использовать математический аппарат теории графов;</p> <p>контролировать соответствие разрабатываемого проекта технической документации;</p> <p>настраивать протокол TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети;</p> <p>использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга;</p> <p>программно-аппаратные средства технического контроля;</p> <p>использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования;</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>общие принципы построения сетей;</p> <p>сетевые топологии;</p> <p>многослойную модель OSI;</p>
----------------	--	--

		<p>требования к компьютерным сетям;  архитектуру протоколов;  стандартизацию сетей;  этапы проектирования сетевой инфраструктуры;  требования к сетевой безопасности;  организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей;  вероятностные и стохастические процессы, элементы теории массового обслуживания, основные соотношения теории очередей, основные понятия теории графов;  алгоритмы поиска кратчайшего пути;  основные проблемы синтеза графов атак;  построение адекватной модели;  системы топологического анализа защищенности компьютерной сети;  архитектуру сканера безопасности;  экспертные системы;  базовые протоколы и технологии локальных сетей;  принципы построения высокоскоростных локальных сетей;  основы проектирования локальных сетей, беспроводные локальные сети;  стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование;  средства тестирования и анализа;  программно-аппаратные средства технического контроля;  основы диагностики жестких дисков;  основы и порядок резервного копирования информации, RAID технологии, хранилища данных.</p>
<p>ВД 02.  Организация  сетевых  администрированных  сетей</p>	<p>ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.  ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных</p>	<p><b>Практический опыт в:</b>  настройки сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации;  установки web-сервера;  организации доступа к локальным и глобальным сетям;  сопровождения и контроля использования почтового сервера, SQL-сервера;  расчета стоимости лицензионного программного обеспечения сетевой</p>

	<p>системах.  ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p> <p>ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.</p>	<p>инфраструктуры;  сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей;</p>
		<p><b>Умения:</b>  администрировать локальные вычислительные сети;  принимать меры по устранению возможных сбоев;  устанавливать информационную систему;  создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп;  регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию;  рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;  устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга;  обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет) средствами операционной системы;</p>
		<p><b>Знания:</b>  основные направления администрирования компьютерных сетей;  типы серверов, технологию "клиент-сервер";  способы установки и управления сервером;  утилиты, функции, удаленное управление сервером;  технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в web;  порядок использования кластеров;  порядок взаимодействия различных операционных систем;  алгоритм автоматизации задач обслуживания;  порядок мониторинга и настройки производительности;  технологию ведения отчетной документации;  классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения;  порядок и основы лицензирования программного обеспечения;  оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места</p>



		его использования.
Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.	<b>Иметь практический опыт:</b> обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя; удаленного администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры;
	ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.	организации бесперебойной работы системы по резервному копированию и восстановлению информации; поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры;
	ПК 3.3. Эксплуатация сетевых конфигураций. ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации. ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта. ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.	<b>Уметь:</b> выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств; использовать схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, эксплуатировать технические средства сетевой инфраструктуры; осуществлять диагностику и поиск неисправностей технических средств; выполнять действия по устранению неисправностей в части, касающейся полномочий техника; тестировать кабели и коммуникационные устройства; выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования; правильно оформлять техническую документацию; наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных; устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту;
	<b>Знать:</b> архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления; задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией; средства мониторинга и анализа локальных сетей; классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ;	

		<p>правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры; расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры; методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных; основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных; основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем.</p>
<p>ВД.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>	<p>ПК 4.1. Принимать меры по отслеживанию, предотвращению и устранению нештатных ситуаций. ПК 4.2. Контролировать сетевую инфраструктуру с использованием инструментальных средств эксплуатации сетевых конфигураций. ПК 4.3. Обеспечивать максимальную стабильность предоставляемых сетевых сервисов. ПК 4.4. Предоставлять согласованные с информационно-технологическими подразделениями сетевые сервисы и выполнять необходимые процедуры поддержки. ПК 4.5. Восстанавливать</p>	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- монтажа, эксплуатации и обслуживания локальных компьютерных сетей;</li> <li>- установки и настройки сетевого и серверного оборудования для подключения к глобальным компьютерным сетям (Интернет);</li> <li>- установки и настройки программного обеспечения для работы с ресурсами и сервисами;</li> <li>- установки и настройки программного обеспечения для работы с ресурсами и сервисами Интернета;</li> <li>- диагностики и мониторинга параметров сетевых подключений, устранения простейших неисправностей и сбоев в работе;</li> <li>- обеспечения информационной безопасности компьютерных сетей, резервного копирования и восстановления данных;</li> <li>- установки и настройки эксплуатации антивирусных программ;</li> <li>- противодействия возможным угрозам информационной безопасности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии;</li> <li>- осуществлять монтаж беспроводной сети и оборудования локальных сетей различной топологии;</li> </ul>

<p>нормальную работу сетевых сервисов в соответствии с требованиями регламентов.</p> <p>ПК 4.6. Вести учет плановой потребности в расходных материалах и комплектующих.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять диагностику работы локальной сети;</li> <li>- подключать сервера, рабочие станции, принтеры и другое сетевое оборудование к локальной сети;</li> <li>- выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования;</li> <li>- обеспечивать работу системы регистрации и авторизации пользователей сети;</li> <li>- осуществлять системное администрирование локальных сетей;</li> <li>- ввести отчетную и техническую документацию;</li> <li>- устанавливать и настраивать подключения к Интернету с помощью различных технологий и специализированного оборудования;</li> <li>- осуществлять выбор технологий подключения и тарифного плана у провайдера доступа в сеть Интернет;</li> <li>- устанавливать специализированные программы и драйверы, осуществлять настройку параметров подключения к сети Интернет;</li> <li>- осуществлять диагностику подключения к сети Интернет;</li> <li>- осуществлять управление и учет входящего и исходящего трафика сети;</li> <li>- интегрировать локальную компьютерную сеть в сеть Интернет;</li> <li>- устанавливать и настраивать программное обеспечение серверов сети Интернет, в том числе web-серверов и серверов электронной почты;</li> <li>- вести отчетную документацию;</li> <li>- обеспечивать резервное копирование данных;</li> <li>- осуществлять меры по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа;</li> <li>- применять специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами;</li> <li>- осуществлять мероприятия по защите персональных данных;</li> <li>- вести отчетную и техническую документацию.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <p>общие сведения о локальных компьютерных сетях, их назначении и области использования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- топологию локальных сетей, физическую структуру, способы соединения компьютеров в сеть, виды интерфейсов, кабелей и коннекторов;</li> <li>- виды инструментов, используемых для монтажа и диагностики кабельных</li> </ul>
---	--

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>систем компьютерных сетей;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- состав аппаратных ресурсов локальных сетей;</li><li>- виды активного и пассивного сетевого оборудования;</li><li>- логическую организацию сети;</li><li>- протоколы передачи данных в локальных компьютерных сетях;</li><li>- программное обеспечение для доступа к локальной сети;</li><li>- программное обеспечение для мониторинга и управления локальной сетью.</li><li>- систему имен, адресации и маршрутизации трафика в сети Интернет;</li><li>- требования к аппаратному обеспечению персональных компьютеров, серверов и периферийных устройств подключения к сети Интернет, а также назначение и конфигурацию программного обеспечения;</li><li>- виды технологий и специализированного оборудования для подключения к сети Интернет;</li><li>- сведения о структуре и информационных ресурсах сети Интернет;</li><li>- функции и обязанности Интернет-провайдеров;</li><li>- принципы функционирования, организации и структуру веб-сайтов;</li><li>- принципы работы с каталогами и информационно-поисковыми системами в сети Интернет</li><li>- виды угроз и методы защиты персональных компьютеров, серверов и корпоративных сетей от них;</li><li>- аппаратные и программные средства резервного копирования данных ;</li><li>- методы обеспечения защиты компьютерных сетей от несанкционированного доступа;</li><li>- специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами;</li><li>- состав мероприятий по защите персональных данных</li></ul> |
|--|--|

## Раздел 5. Структура образовательной программы

### 5.1.1 Учебный план

5.1. Учебный план по специальности 09.02.02 Компьютерные сети

5.2. Календарный учебный график по специальности 09.02.02 Компьютерные сети)

5.3 Пояснения к учебному плану

Учебный план соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети

Обязательная часть образовательной программы составляет 3186 часа (70,24%), вариативная – 1350 часа (29,76%). Распределение вариативной части и ее обоснование приведено в разделе 7.

Образовательная программа имеет следующую структуру:

Общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

Математический и общий естественнонаучный цикл;

Общепрофессиональный цикл;

Профессиональный цикл;

Государственная итоговая аттестация.

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы в академических часах	
	Требование ФГОС	Факт
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	Не менее 432	468
Математический и общий естественнонаучный цикл	Не менее 270	295
Общепрофессиональный цикл	Не менее 792	1281
Профессиональный цикл	Не менее 1512	2261
Вариативная часть циклов	900	-
Государственная итоговая аттестация	216	216
Общий объем образовательной программы на базе среднего общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями ФГОС СПО	3024	3024

В приложениях приведены программы профессиональных модулей, учебных дисциплин, программ учебных и производственных практик, программа государственной итоговой аттестации.

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности. В профессиональном цикле выделены практики: учебные и производственные.



	Теоретическое обучение (МДК)		Практики (учебная и производственная)		Всего	
	часы	процент	часы	процент	часы	процент
Профессиональные модули						
ПМ 01. Участие в проектировании сетевой инфраструктуры	254	37	432	63	686	100
ПМ 02. Организация сетевого администрирования	222	67,2	108	32,8	330	100
ПМ 03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	360	62,5	216	37,5	576	100
ПМ 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Наладчик технологического оборудования	144	50	144	50	288	100
Всего	980	52,1	900	47,9	1880	100

Часть профессионального цикла, выделяемого на проведение практик составляет 47,9 %.

#### 5.4 Распределение компетенций

ОГСЭ	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.			
ОГСЭ.01	Основы философии	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.			
ОГСЭ.02	История	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.			
ОГСЭ.03	Иностранный язык	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.			
ОГСЭ.04	Физическая культура	ОК 02.	ОК 03.	ОК 06.									
ОГСЭ.05	Психология общения	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.			
ЕН	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.4
		ПК 2.3.	ПК 3.5										
ЕН.01	Элементы высшей математики	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.4.
		ПК 2.3.	ПК 3.5										
ЕН.02	Элементы математической логики	ОК 01.	ОК 02.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.4.	ПК 2.3.	ПК 3.5			
ЕН.03	Экологические основы природопользования	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.			
ЕН.04	Теория вероятностей и математическая статистика	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.			

ОПЦ	Общепрофессиональный цикл	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3
		ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.4	ПК 3.5	ПК 3.6		
ОП.01	Основы теории информации	ОК 01.	ОК 02.	ОК 04.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.3	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 3.2.			
ОП.02	Технологии физического уровня передачи данных	ОК 01.	ОК 02.	ОК 04.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.1	ПК 1.2.	ПК 3.2.	ПК 3.2.			
ОП.03	Архитектура аппаратных средств	ОК 01.	ОК 02.	ОК 04.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.2	ПК 2.3.	ПК 3.1	ПК 3.6			
ОП.04	Операционные системы	ОК 01.	ОК 02.	ОК 04.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 2.1	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.4.			
ОП.05	Основы программирования и баз данных	ОК 01.	ОК 02.	ОК 04.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 3.1				
ОП.06	Электротехнические основы источников питания	ОК 01.	ОК 02.	ОК 04.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.1	ПК 1.5	ПК 3.1	ПК 3.2.	ПК 3.4	ПК 3.5	ПК 3.6
ОП.07	Технические средства информатизации	ОК 01.	ОК 02.	ОК 04.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 3.1	ПК 3.2.	ПК 3.4	ПК 3.5	ПК 3.6		
ОП.08	Инженерная компьютерная графика	ОК 01.	ОК 02.	ОК 04.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.5						
ОП.09	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование	ОК 01.	ОК 02.	ОК 04.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.4	ПК 1.5					
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3
ОП.11	Прикладная электроника	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.			
ОП.12	Охрана труда	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.			
ОП.13	Основы электротехники	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.			
ОП.14	Электротехнические измерения	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.			
ОП.15	Правовые основы профессиональной деятельности	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.			
ОП.16	Экономика отрасли	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.			
ОП.17	Управление персоналом	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.			
ПЦ	Профессиональный цикл	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3
		ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 3.5	ПК 3.6

		ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 4.4.	ПК 4.5.	ПК 4.6.						
ПМ.01	Участие в проектировании сетевой инфраструктуры	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3
		ПК 1.4.	ПК 1.5.										
МДК.01.01	Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3
		ПК 1.4.	ПК 1.5.										
МДК.01.02	Математический аппарат для построения компьютерных сетей	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3
		ПК 1.4.	ПК 1.5.										
УП.01.01	Учебная практика	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3
		ПК 1.4.	ПК 1.5.										
ПП.01.01	Производственная практика	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3
		ПК 1.4.	ПК 1.5.										
ПМ.02	Организация сетевого администрирования	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3
		ПК 2.4											
МДК.02.01	Программное обеспечение компьютерных сетей	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3
		ПК 2.4											
МДК.02.02	Организация администрирования компьютерных систем	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3
		ПК 2.4											
ПП.02.01	Производственная практика	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3
		ПК 2.4											
ПМ.03	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3
		ПК 3.4.	ПК 3.5.	ПК 3.6.									
МДК.03.01	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3
		ПК 3.4.	ПК 3.5.	ПК 3.6.									
МДК.03.02	Безопасность функционирования информационных систем	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3
		ПК 3.4.	ПК 3.5.	ПК 3.6.									
МДК.03.03	Основы бережливого производства	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.			
УП.03.01	Учебная практика	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3
		ПК 3.4.	ПК 3.5.	ПК 3.6.									

ПП.03.01	Производственная практика	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3
		ПК 3.4.	ПК 3.5.	ПК 3.6.									
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3
		ПК 4.4.	ПК 4.5.	ПК 4.6.									
МДК.03.01	Наладчик технологического оборудования	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3
		ПК 4.4.	ПК 4.5.	ПК 4.6.									
ПП.03.01	Производственная практика	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3
		ПК 4.4.	ПК 4.5.	ПК 4.6.									
ПДП	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3
		ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 3.5	ПК 3.6
		ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 4.4.	ПК 4.5.	ПК 4.6.						
	Государственная итоговая аттестация	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3
		ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 3.5	ПК 3.6
		ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 4.4.	ПК 4.5.	ПК 4.6.						
	Подготовка выпускной квалификационной работы	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3
		ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 3.5	ПК 3.6
		ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 4.4.	ПК 4.5.	ПК 4.6.						
	Защита выпускной квалификационной работы	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3
		ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 3.5	ПК 3.6
		ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 4.4.	ПК 4.5.	ПК 4.6.						
	Подготовка к государственным экзаменам	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3
		ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 3.5	ПК 3.6
		ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 4.4.	ПК 4.5.	ПК 4.6.						
	Проведение государственных экзаменов	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3
		ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 3.5	ПК 3.6
		ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 4.4.	ПК 4.5.	ПК 4.6.						

## **Раздел 6. Условия образовательной программы**

### **6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.**

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских, тренажеров, тренажерных комплексов и другого оборудования, обеспечивающих проведение всех предусмотренных образовательной программой видов занятий, практических и лабораторных работ, учебной практики, выполнение курсовых работ, выпускной квалификационной работы.

#### **Перечень специальных помещений**

##### **Кабинеты:**

- социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка (лингвфонный);
- математических дисциплин;
- естественнонаучных дисциплин;
- основ теории кодирования и передачи информации;
- математических принципов построения компьютерных сетей;
- безопасности жизнедеятельности;
- метрологии и стандартизации.

–

##### **Лаборатории:**

вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств;

- электрических основ источников питания;
- эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры;
- программно-аппаратной защиты объектов сетевой инфраструктуры;
- программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных;
- организации и принципов построения компьютерных систем;
- информационных ресурсов.

##### **Полигоны:**

- администрирования сетевых операционных систем;
- технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры.

##### **Студии:**

- проектирования и дизайна сетевых архитектур и инженерной графики.
- Тренажеры, тренажерные комплексы:
- тренажерный зал общефизической подготовки.

##### **Спортивный комплекс:**

- спортивный зал;
- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
- стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

##### **Залы:**

- библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
- актовый зал.



**6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 09.02.02 Компьютерные сети**

КГА ПОУ ГАСКК МЦК, реализующая программу по специальности **09.02.02 Компьютерные сети** располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Колледж обладает современной материально-технической базой, которая сосредоточена в Учебном центре и на Тренировочном полигоне Межрегионального центра компетенций.

Необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

Оснащение кабинета **безопасности жизнедеятельности**: общевоинской защитный комплект (ОЗК), общевоинской противогаз, гопкалитовый патрон ДП-5В, изолирующий противогаз в комплекте с регенеративным патроном, респиратор Р-2, индивидуальный противохимический пакет, ватно-марлевая повязка, противопыльная тканевая маска, медицинская сумка в комплекте, носилки санитарные, аптечка индивидуальная, бинты марлевые, бинты эластичные, жгуты кровоостанавливающие резиновые, индивидуальные перевязочные пакеты, косынки перевязочные, ножницы для перевязочного материала прямые, шприц-тюбики одноразового пользования (без наполнителя), шинный материал, огнетушители порошковые (учебные), огнетушители пенные (учебные), огнетушители углекислотные (учебные), устройство отработки прицеливания, учебные автоматы АК-74, винтовки пневматические, комплект плакатов по Гражданской обороне, комплект плакатов по Основам военной службы, посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, робот-тренажер (Максим-2)

#### **6.1.2.1. Оснащение лабораторий**

##### **Кабинеты общеобразовательных дисциплин**

Каждый учебный кабинет оснащен компьютером (ноутбуком) и телевизором (или проектором)

##### **Компьютерный класс**

13 компьютеров с мониторами; проектор, принтер, сканер, копировальный аппарат.

**Лаборатория** программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных

Компьютеры студента (моноблоки) – 24 шт., проектор, интерактивная доска, типовые комплекты учебного оборудования: «Беспроводные компьютерные сети ЭВМ», «Локальные компьютерные сети», «Сетевая безопасность»

##### **Спортивный зал**

В наличие все необходимое оборудование и спортивный инвентарь

##### **Тренажерный зал**

Силовой комплекс, беговая дорожка, велотренажер, тренажер для становой тяги.

##### **Лаборатория** электрических основ источников питания

–Рабочие места преподавателя и обучающихся;  
–Лабораторные стенды и контрольно-измерительная аппаратура для измерения параметров электрических цепей.

–Мультимедийный компьютер, мультимедийный проектор, экран

–Учебно-методические материалы по электротехнике и основам электроники

–учебные лабораторные станции NI ELVIS II по электротехнике и основам электрических цепей. Комплект виртуальных измерительных приборов на базе NI ELVIS II: LabVIEW: практикум по аналоговым элементам информационно – измерительной техники; LabVIEW: практикум по цифровым элементам вычислительной и информационно – измерительной техники; LabVIEW: лабораторный практикум: теоретические основы электротехники; LabVIEW: лабораторный практикум: power electronics.

–учебный лабораторный стенд «Электротехника и основы электроники с системой симуляции и параметризации» (3 шт.)

–учебный стенд «Основы электроцепей» (5 шт.)

–модульный комплекс «Электротехника»

–модульный учебный комплекс «Теория электротехники»

#### 6.1.2.2. Оснащение мастерских

Колледж обладает современной материально-технической базой, которая сосредоточена в Учебном центре и на Тренировочном полигоне Межрегионального центра компетенций.

	Профессии/ специальности	Лаборатории / Оборудование
1	Мехатроника и мобильная робототехника Техник по обслуживанию роботизированного производства	<b>Учебный центр</b> Лаборатория «Гидро- пневмоприводы и релейная автоматика» Модульный стенд Festo «Гидро- пневмоприводы и релейная автоматика» (3 шт.) Лаборатория «Основы мехатроники» Модульная станция Festo MPS (10 шт.) Лаборатория «Системы управления промышленными роботами» Станция с роботом и модулями Festo MPS (4 шт.) <b>Тренировочный полигон</b> Площадка «Мехатроника» Модульная станция Festo MPS (4 шт.) Конструктор робототехнический World Skills Robotics (Studica)
2	Электромонтаж	<b>Учебный центр</b> Лаборатория «Электротехники» Учебный лабораторный стенд «Электротехника и основы электроники с системой симуляции и параметризации» (3 шт.) Учебный стенд «Основы электроцепей» (5 шт.) Модульный комплекс «Электротехника» Модульный учебный комплекс «Теория электротехники» Лаборатория «Электроприводы и средства автоматизации. ПЛК в системах АУ» Модульный стенд Festo «Электрические приводы и средства автоматизации» (8 шт.) <b>Тренировочный полигон</b> Площадка «Электромонтаж» Комплект инструментов и приборов
4	Участок металлообработки	<b>Учебный центр</b> Лаборатория «Технической механики» Комплекс «Изучение плоских сил» Стенд для изучения плоских сходящихся сил Комплекс «Изучение трения» Учебная лабораторная установка «Определение коэффициента трения движения и покоя» Комплекс «Изучение плоских фигур» Комплекс «Изучение стержней» Комплекс «Изучение сжатого стержня» Учебный лабораторный стенд «Балансировка тел вращения» Учебно-лабораторный комплекс «Теоретическая механика» Учебный лабораторный стенд «Изучение простых механизмов» Демонстрационная модель «Цилиндрический редуктор» Демонстрационная модель «Червячный редуктор» Комплекс «Изучение зубьев»

		<p>Комплекс «Изучение пружин»          Комплекс «Изучение напряжений»          Учебная лабораторная установка «Демонстрация принципа Сен-Венана»          Комплекс «Устойчивость тонкостенных элементов конструкции фермы»          Учебный лабораторный стенд «Определение главных напряжений при кручении и совместном действии кручения и изгиба»          Учебно-лабораторный комплекс «Исследование механических свойств материалов»          Лаборатория «Технических измерений»          Автоколлиматор унифицированный АКУ-1          Машина координатно-измерительная портативная Romer Absolute ARM-7312          Координатная измерительная машина (КИМ) с ЧПУ и с системой технического зрения КИМ-ЧПУ-ТЗ модели НИИК-701          Двухкоординатная автоматизированная оптическая измерительная система ДОИС          Автоматический измерительный комплекс со штангенциркулем Sylvac и цифровым индикатором Dial Gauge</p>
5	Участок прототипирование	<p><b>Учебный центр</b>          Лаборатория «Аддитивных технологий»          3D-принтер Total-Z Anyform-M250-G3(2X)          3D-принтер RussianDLP 3D SLA PRINTER          3D-принтер RedRock 3D          3D-сканер EinScan-SE          3D-сканер Циклоп (3 шт.)          Координатная измерительная машина (КИМ) с ЧПУ модели НИИК-701          Фрезерно-гравировальный станок MDX-40A          Тренировочный полигон          Площадка «Прототипирование»          3D-принтер Felix-3.1          Копировально-фрезерный станок MX 506          Фрезерно-гравировальный станок EUROMOD MP65          Радиально-сверлильный станок Jet JRD-1100R          Токарно-винторезный станок Jet GH-2640 ZH DRO RFS          Универсальный фрезерный станок с цифровым измерением Proma FHX-50PD          Форматная циркулярная пила JET JTS-600XL          Шлифовальный станок AZ 60 AZZURRA          Шлифовальный станок AZ 60/2 AZZURRA          Деревообрабатывающая ленточная пила Metabo BAS 505          Ленточно-шлифовальный станок по металлу Jet JBSM-150          Инженерный дизайн CAD/CAM</p>

### 6.1.2.3. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских лабораториях учебного центра КГА ПОУ ГАСКК МЦК и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ

профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенциям «Информационные компьютерные сети».

Производственная практика реализуется в организациях, область профессиональной деятельности которых: настройка и администрирование системного и сетевого программного обеспечения; эксплуатация и обслуживание серверного и сетевого оборудования; диагностика и мониторинг работоспособности программно-технических средств; обеспечение целостности резервирования информации и информационной безопасности объектов сетевой инфраструктуры.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

## **6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности настройка и администрирование системного и сетевого программного обеспечения; эксплуатация и обслуживание серверного и сетевого оборудования; диагностика и мониторинг работоспособности программно-технических средств; обеспечение целостности резервирования информации и информационной безопасности объектов сетевой инфраструктуры, и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности настройка и администрирование системного и сетевого программного обеспечения; эксплуатация и обслуживание серверного и сетевого оборудования; диагностика и мониторинг работоспособности программно-технических средств; обеспечение целостности резервирования информации и информационной безопасности объектов сетевой инфраструктуры, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

Ниже приведена информация о распределении дисциплин, МДК, практик между педагогическими работниками колледжа.

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Преподаватель
ОГСЭ.01	Основы философии	Бабич Л.В.

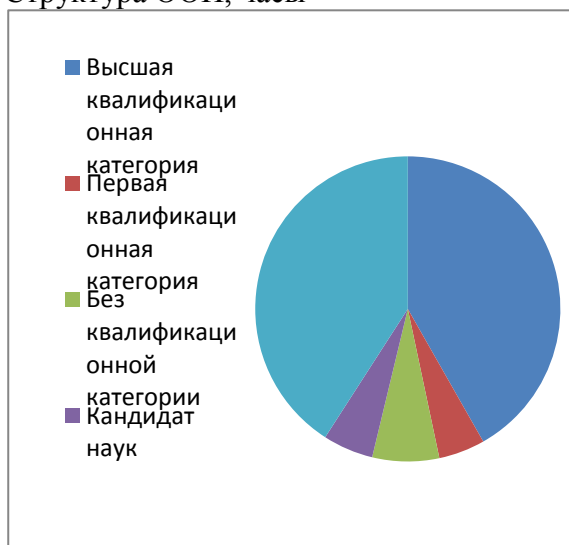
Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Преподаватель
ОГСЭ.02	История	Мартынов И.Н.
ОГСЭ.03	Иностранный язык	Панина А.В.
ОГСЭ.04	Физическая культура	Бондарь В.Н.
ОГСЭ.05	Психология общения	Гладенко Л.В.
ЕН.01	Элементы высшей математики	Синишина И.В.
ЕН.02	Элементы математической логики	Фоминых И.В.
ЕН.03	Экологические основы природопользования	Фоминых И.В.
ЕН.04	Теория вероятностей и математическая статистика	Даренских А.Н.
ОП.01	Основы теории информации	Новгородова Н.А.
ОП.02	Технологии физического уровня передачи данных	Боцманова Н.В.
ОП.03	Архитектура аппаратных средств	Боцманова Н.В.
ОП.04	Операционные системы	Хрипкина В.А.
ОП.05	Основы программирования и баз данных	Новгородова Н.А.
ОП.06	Электротехнические основы источников питания	Носкова Е.Д.
ОП.07	Технические средства информатизации	Фоминых И.В.
ОП.08	Инженерная компьютерная графика	Куренкова В.В.
ОП.09	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование	Костина Т.В.
ОП.10	Безопасности жизнедеятельности	Фоминых И.В.
ОП.11	Прикладная электроника	Боцманова Н.В.
ОП.12	Охрана труда	Костина Т.В.
ОП.13	Основы электротехники	Носкова Е.Д.
ОП.14	Электротехнические измерения	Бабакова Е.В.
ОП.15	Правовые основы профессиональной деятельности	Смолина И.М.
ОП.16	Экономика отрасли	Дворецкова Н.И.
ОП.17	Управление персоналом	Ашиток Е.В.
МДК.01.01	Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей	Новгородова Н.А.
МДК.01.02	Математический аппарат для построения компьютерных сетей	Новгородова Н.А.
УП.01.01	Учебная практика	Хрипкина В.А.
ПП.01.01	Производственная практика	Хрипкина В.А.
МДК.02.01	Программное обеспечение компьютерных сетей	Новгородова Н.А.
МДК.02.02	Организация администрирования компьютерных систем	Новгородова Н.А.
ПП.02.01	Производственная практика	Хрипкина В.А.
МДК.03.01	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Фоминых И.В.
МДК.03.2	Безопасность функционирования информационных систем	
МДК.03.03	Основы бережливого производства	Некрасова М.Г.
УП.03.01	Учебная практика	Хрипкина В.А.
ПП.03.01	Производственная практика	Хрипкина В.А.
МДК.4.1	Наладчик технологического оборудования	Тришина Т.А.
ПП.03.01	Производственная практика	Хрипкина В.А.

Вся образовательная программа реализуется 17 педагогическими работниками

09.02.02 Компьютерные сети		
1	Ашиток Е.В.	Преподаватель высшей квалификационной категории
2	Бондарь В.Н.	Преподаватель высшей квалификационной категории
3	Синишина И.В.	Преподаватель высшей квалификационной категории
4	Панина А.В.	Преподаватель высшей квалификационной категории
5	Бабакова Е.В.	Преподаватель высшей квалификационной категории
6	Даренских А.Н.	Преподаватель высшей квалификационной категории
7	Фоминых И.В.	Преподаватель высшей квалификационной категории
8	Носкова Е.Д.	Преподаватель высшей квалификационной категории
9	Новгородова Н.А.	Преподаватель высшей квалификационной категории
10	Куренкова В.В.	Преподаватель высшей квалификационной категории
11	Костина Т.В.	Преподаватель высшей квалификационной категории
12	Бабич Л.В.	Преподаватель высшей квалификационной категории
13	Фень Е.М.	Преподаватель высшей квалификационной категории
14	Боцманова Н.В.	Преподаватель высшей квалификационной категории
15	Тришина Т.А.	Преподаватель без квалификационной категории
16	Гладенко Л.В.	Преподаватель высшей квалификационной категории
17	Хрипка В.А.	Мастер производственного обучения
18	Смолина И.М.	Преподаватель высшей квалификационной категории
19	Мартынов И.Н.	Преподаватель высшей квалификационной категории

Категория преподавателя	Объем, часы	Объем, ставки
Высшая квалификационная категория	2086	2,89
Первая квалификационная категория	248	0,34
Без квалификационной категории	1198	0,49
Кандидат наук	108	0,37
Эксперт ВСП	2041	2,83

Структура ООП, часы



Структура ООП, ставки



### 6.3. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения

нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

## **Раздел 7. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе**

Формой государственной итоговой аттестации по специальности **09.02.02 Компьютерные сети** является выпускная квалификационная работа (дипломный проект).

В ходе итоговой (государственной итоговой) аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. Итоговая (государственная итоговая) аттестация организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности.

Для государственной итоговой аттестации по программе КГА ПОУ ГАСКК МЦК разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, представленных союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» по компетенции «Информационные компьютерные сети».

Для разработки оценочных средств демонстрационного экзамена применяются задания, разработанные Федеральными учебно-методическими объединениями в системе СПО, приведенные на электронном ресурсе в сети «Интернет» - «Портал ФУМО СПО» <https://fumo-spo.ru/> и на странице в сети «Интернет» Центра развития профессионального образования Московского политеха <http://www.crpo-mpu.com/>.

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включают набор оценочных средств, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки, оснащение рабочих мест для выпускников, утверждаются генеральным директором КГА ПОУ ГАСКК МЦК и доводятся до сведения обучающихся в срок не позднее чем за шесть месяцев до начала процедуры итоговой аттестации.

Оценка качества освоения программы должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются КГА ПОУ ГАСКК МЦК самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения. Задания разрабатываются преподавателями, реализующими программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.

В качестве материалов союза «Агентства развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» могут применяться материалы по компетенции «Информационные компьютерные сети».

Оценочные средства для промежуточной аттестации должны обеспечить демонстрацию освоенности всех элементов программы СПО по специальности **09.02.02 Компьютерные сети** и выполнение всех требований, заявленных в программе как

результаты освоения. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю, результаты освоения которого не проверяются на Государственной итоговой аттестации проводится в формате демонстрационного экзамена (с элементами демонстрационного экзамена) по компетенции «Информационные компьютерные сети». Задания разрабатываются КГА ПОУ ГАСКК МЦК самостоятельно с участием работодателей.

ФОС по программе для специальности формируются из комплектов оценочных средств текущего контроля промежуточной и итоговой аттестации:

- комплект оценочных средств текущего контроля, который разрабатывается по учебным дисциплинам и профессиональным модулям, преподавательским составом конкретной образовательной организации и включают: титульный лист; паспорт оценочных средств; описание оценочных процедур по программе;

- комплект оценочных средств по промежуточной аттестации, включает контрольно-оценочные средства для оценки освоения материала по учебным дисциплинам и профессиональным модулям;

- фонды оценочных средств по государственной итоговой аттестации.

## **Раздел 8. Изменения ООП с учетом стандартов «Ворлдскиллс Россия»**

Описание профессиональной компетенции.

Сегодня более 70% аварийных ситуаций на телекоммуникационных сетях возникает из-за кабельной инфраструктуры. Аварийные ситуации напрямую связаны с качеством выполняемых работ по монтажу и обслуживанию кабельных сетей. Качество и скорость производства таких работ напрямую зависит от уровня знаний и наличия профессиональных навыков у специалистов, производящих данные работы. «Информационные кабельные сети» присутствует во всех сферах нашей жизни и являются фундаментом при построении сетей мобильной связи, локальных вычислительных сетей (ЛВС), сетей кабельного телевидения, глобальных компьютерных сетей (WAN), сетей видеонаблюдения и др. слаботочных сетей.

Специалист по «Информационным кабельным сетям» способен создавать инфраструктуру практически для всех видов телекоммуникационных сетей, в соответствии со знаниями, пониманием требований стандартов отрасли и конкретными навыками, которые лежат в основе лучшей практики в области профессионального исполнения. Специалисты данной компетенции выполняют работы по монтажу волоконно-оптических и медножильных участков создаваемой телекоммуникационной сети. Производят подключение и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа, обеспечивают работоспособность оборудования мультисервисных сетей, производят инсталляцию и настройку компьютерных платформ для организации услуг связи, производят базовые настройки активного сетевого оборудования, а также инсталляцию систем «Умный дом», осуществляют поиск и устранение аварийных ситуаций и повреждений телекоммуникационных систем. Решают технические задачи в области эксплуатации телекоммуникационных систем, с которыми сталкиваются работники отрасли. Изучают, разрабатывают, перенимают и транслируют лучшие практики в производственные процессы отрасли

### **1 Организация работ**

Специалист должен знать и понимать:

- Законодательство в области охраны труда;
- Правила оказания первой медицинской помощи;
- Последствия влияния неустойчивой и ненадёжной сетевой инфраструктуры на бизнес-процессы организации;
- Правила работ с лазерными установками;
- Назначение, правила безопасного использования, обслуживания и хранения оборудования;
- Важность обеспечения безопасности при работе с пользовательскими данными;
- Важность правильной утилизации и переработки отходов;



- Значимость концентрации внимания к деталям при выполнении всех видов работ;

Важность методичности выполнения работ;

- Важность разработки новых методов и техник;
- Значимость собственного профессионального роста.

Специалист должен уметь:

- Следовать правилам и стандартам безопасности;
- Поддерживать безопасную рабочую обстановку, включая использование лестниц для выполнения работ на высоте;

- Использовать индивидуальные средства защиты;
- Подбирать и использовать средства защиты от электростатического разряда;
- Безопасно подбирать, использовать, чистить и хранить инструмент и оборудование;
- Организовывать рабочее место для максимальной эффективности производства работ и поддержания чистоты;

- Планировать и перепланировать задачи в соответствии с меняющимися приоритетами;

- Работать максимально эффективно, соблюдать отраслевые стандарты, контролировать и проверять результаты работы;

- Постоянно заниматься профессиональным развитием, изучать и знать отраслевые стандарты, контролировать обновление стандартов;

- Проявлять энтузиазм в апробации новых методов и методик.

## **2 Коммуникативные навыки**

Специалист должен знать и понимать:

- Важность умения слушать как части эффективного общения;
- Роли и запросы коллег и наиболее эффективные методы общения;
- Важность построения и поддержания продуктивных рабочих взаимоотношений с коллегами и управляющими;

- Техники эффективной командной работы;

- Техники разрешения недопонимания и конфликтных ситуаций;

- Процесс управления гневом и стрессом для разрешения конфликтных ситуаций.

Специалист должен уметь:

- Демонстрировать сильные навыки слушания и задавания вопросов для более глубокого понимания сложных ситуаций;

- Последовательно и эффективно общаться с коллегами в устной и письменной форме;
- Распознавать и адаптироваться к изменяющимся нуждам коллег;

- Активно участвовать в создании сильной и эффективной команды;

- Делиться знаниями и опытом с коллегами и развивать благоприятную культуру обучения;

- Справляться с чужими напряженностью и гневом, обеспечивая уверенность в том, что проблемы могут быть решены;

- Обсуждать требования заказчиков и обеспечивать Экспертные советы и консультации;

- Взаимодействовать с другими профессионалами и поставщиками для формирования полностью индивидуального пакета, который удовлетворяет потребностям заказчика;

- Понимать, что выполнение работ в сетевой инфраструктуре влияет на нагруженное работающее оборудование, демонстрировать внимательность и осторожность, сводить ущерб к минимальному;

- Заранее планировать предстоящие работы и своевременно уведомлять заказчиков;

- Успешно отстаивать свои интересы;

- Убедительно аргументировать свою позицию;

- Производить хорошее впечатление на собеседников.

### **3 Планирование и проектирование**

Специалист должен знать и понимать:

- Правила построения структурированных кабельных систем;
- Организацию сетей FTTx, GPON;
- Этапы производства работ по проектированию и монтажу кабельных систем;
- Построение беспроводных сетей (Wi-Fi);
- Построение сетей кабельного телевидения (CCTV), систем безопасности и домашней автоматизации;
- Виды сетевого оборудования и алгоритмы настройки;
- Применение технологий «Умный дом»;
- Терминологию и УГО, используемые в отраслевых спецификациях и чертежах;
- Состав исполнительной документации и порядок сдачи объектов связи в эксплуатацию;
- Методы планирования, составления расписаний и расстановки приоритетов;

Методы обеспечения сетевой безопасности и защиты от атак;

- Методику расчета производительности сети;
- Математику и физику;
- Электронику и электротехнику.

Специалист должен уметь:

- Заполнять техническую документацию;
- Решать практические задачи;
- Работать самостоятельно, планировать, упорядочивать работу, расставлять приоритеты с целью обеспечения максимальной эффективности и придерживаться запланированных временных интервалов;
- Планировать работу для получения заданных результатов;
- Готовить, читать, интерпретировать и анализировать чертежи и спецификации;
- Выбирать инструмент, наиболее подходящий для планируемых задач;
- Выбирать кабели в зависимости от их назначения;
- Оценивать и предотвращать риски;
- Планировать распределение кабелей для минимизации ущерба и эстетичности укладки;
- Применять математические навыки для планирования, подготовки и выполнения задач по укладке кабеля;
- Читать, понимать и применять инструкции производителей;
- Интерпретировать и анализировать сложные планы и спецификации;
- Планировать IP-сети;
- Создавать чертежи в специализированном ПО;
- Составлять спецификации оборудования и расходных материалов.

### **4 Укладка кабеля**

Специалист должен знать и понимать:

- Различные типы кабеля, характеристики, область применения и его влияние на другие аспекты сети.
- Методы эффективной укладки кабеля в кабельные каналы;
- Стандарты по маркировке пучков кабелей и кабелей;
- Важность соблюдения радиусов изгиба при укладке кабеля;
- Способы крепления пучков кабеля в кабельных лотках;
- Важность планирования запасов кабеля и их укладки.

Специалист должен уметь:

- Производить монтаж кабельных систем в соответствии со стандартами;
- Качественно и быстро укладывать кабели в кабельные каналы;

- Расставлять приоритеты, укладываться в отведённые сроки при выполнении работ;
- Производить маркировку;
- Соблюдать чистоту на рабочем месте при производстве монтажных работ.

### **5 Волоконно-оптические структурированные кабельные системы**

Специалист должен знать и понимать:

- Виды, конструкции, назначение и характеристики волоконно-оптических кабелей;
- Виды, назначение и характеристики волоконнооптических систем передач;
- Виды и характеристики волоконно-оптических коннекторов;
- Способы и правила прокладки волоконно-оптических кабелей;
- Способы измерения оптических волокон;
- Состав исполнительной документации.

Специалист должен уметь:

- Производить монтаж волоконно-оптических кабельных сетей: GPON, FTTx;
- Максимально качественно и быстро производить сварку оптических волокон;
- Укладывать запасы кабеля;
- Производить маркировку;
- Производить тестирование и заполнять протоколы измерений.

### **6 Структурированные кабельные системы**

Специалист должен знать и понимать:

- Правила построения СКС;
- Виды и характеристики медно-жильных кабелей;
- Правила маркировки;
- Правила укладки кабеля;
- Способы тестирования.

Специалист должен уметь:

- Производить сборку телекоммуникационных стоек и шкафов;
- Производить монтаж патч-панелей, телекоммуникационных розеток;
- Устанавливать и подключать активное сетевое оборудование;
- Производить тестирование и анализировать результаты;
- Производить маркировку;
- Производить формирование и укладку пучков кабеля.

### **7 Технологии «Умный дом»**

Специалист должен знать и понимать:

- Стандарты IEEE802.11;
- Назначение и применение технологий «умный дом» в повседневной жизни;
- Виды, характеристики, алгоритмы настройки активного сетевого оборудования (IP камеры, IP телефоны, маршрутизаторы, коммутаторы, WI-FI беспроводные точки доступа, сетевой принтер, ноутбук, Smart TV, CATV, IP-TV приставка);
  - Системы домашней автоматизации и обеспечения безопасности (контроллеры, датчики и сенсоры).

Специалист должен уметь:

- Производить базовую настройку активного сетевого оборудования;
- Настраивать беспроводные системы связи;
- Производить монтаж оборудования и устанавливать современные и востребованные решения типа «умный дом»;
  - Устанавливать и настраивать мобильные приложения для мониторинга и управления домашней автоматизацией.

### **8 Устранение неполадок и текущее обслуживание**

Специалист должен знать и понимать:

- Этапы определения характера повреждения;

- Влияние повреждений на функционирование элементов сети;
- Возможные последствия для бизнес-процессов в результате сетевых неполадок.

Специалист должен уметь:

- Определять характер повреждения, находить и максимально качественно и быстро устранять повреждения;
- Заполнять протоколы повреждений;
- Вести кабельные журналы;
- Устанавливать обновления для того, чтобы убедиться, что система отвечает требованиям безопасности;
- Обеспечивать экспертное консультирование и сопровождение системы, её возможностей и ограничений.

9 Измерения

Специалист должен знать и понимать:

- Принципы и назначение измерительных устройств;
- Практическое применение измерительных устройств.

Специалист должен уметь:

- Инспектировать и чистить разъёмные соединения и исправлять при необходимости;
- Производить измерения характеристик волоконно-оптических кабелей при помощи тестеров оптических потерь (OTLS) и оптических рефлектометров (OTDR);
- Подбирать необходимое оборудование для тестирования;
- Заполнять протоколы измерений.

Распределение вариативной части осуществлялось по согласованию с работодателями. Знания, умения, практический опыт, который должны приобретать и развивать студенты в ходе освоения вариативной части основаны на требованиях WSR по компетенции «Информационные компьютерные сети».

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Максимальная учебная нагрузка		Обоснование вариативной части Интеграция требований ФГОС 09.02.02 Компьютерные сети и стандарта WSR по компетенции «Информационные компьютерные сети»
		Обяз. часть	Вар. часть	
		70,24%	29,76%	
ОГСЭ.01	Основы философии	70		
ОГСЭ.02	История	70		
ОГСЭ.03	Иностранный язык	168	168	Увеличено количество часов, в рабочую программу по дисциплине включен раздел «Перевод конкурсной документации WSI»
ОГСЭ.04	Физическая культура	336		
ОГСЭ.05	Психология общения		52	Давать разъяснения экспертам и не экспертам по сложным техническим изображениям, обращая внимание на ключевые элементы; Инициативно поддерживать профессиональные умения и знания и изучать новые технологии и практики; Давать наглядное и четкое представление о продукте при показе его заказчику
ЕН.01	Элементы высшей математики	130		

ЕН.02	Элементы математической логики	140		
ЕН.03	Экологические основы природопользования		48	Изучение дисциплины обусловлено необходимостью формирования профессионально экологически безопасного поведения в условиях реального производства
ЕН.04	Теория вероятностей и математическая статистика		120	Вариативная часть позволяет закрепить практические навыки по темам дисциплины. Введены дополнительные темы в разделы, что дает возможность усилить понимание и практическое использование межпредметных связей, использовать теоретические знания для решения прикладных задач.
ОП.01	Основы теории информации	101		
ОП.02	Технологии физического уровня передачи данных	114		
ОП.03	Архитектура аппаратных средств	158		
ОП.04	Операционные системы	123		
ОП.05	Основы программирования и баз данных	189		
ОП.06	Электротехнические основы источников питания	105		
ОП.07	Технические средства информатизации	111		
ОП.08	Инженерная компьютерная графика	119		
ОП.09	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование	70		
ОП.10	Безопасности жизнедеятельности	98		
ОП.11	Прикладная электроника		88	Изучение дисциплины способствует освоению умений и получению знаний в области преобразовательной техники; позволяет поднять уровень компетенции выпускников, изучить принципы преобразования электрической энергии в базовых

				схемах выпрямления, инвертирования, преобразования частоты и напряжения, основные характеристики всех базовых схем преобразователей.
ОП.12	Охрана труда		58	Законодательство в области техники безопасности и норм охраны здоровья и лучшие практики со специальными мерами безопасности при работе на автоматизированных рабочих местах с использованием видео дисплеев Применять и содействовать применению законодательства и лучших практик в области техники безопасности и норм охраны труда на рабочем месте
ОП.13	Основы электротехники		130	Специфические вопросы безопасности, касающиеся работ, связанных с электричеством; Принципы работы машин и механизмов для диагностики и выявления неисправностей
ОП.14	Электротехнические измерения		75	Изучение дисциплины способствует освоению умений и получению знаний в области измерений, позволяет поднять уровень компетенции выпускников, познакомиться с современными методами измерений производственных процессов; освоить методологию, способы и конкретные методики организации измерений с использованием современной измерительной техники и с учётом специализации производственных процессов
ОП.15	Правовые основы профессиональной деятельности		63	Освоение умения и получение знания позволят освоить профессиональные компетенции специалистов, выработать необходимые умения в организации деятельности производственного подразделения
ОП.16	Экономика отрасли		128	Освоенные знания и умения позволяют обучающимся более эффективно принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. Позволят принимать участие в анализе показателей, связанных с денежным обращением; способствует формированию и развитию у учащихся общего понимания экономических законов жизни современного общества в

				целом, а так же отдельных отраслей, в частности, связанных с непосредственной профессиональной деятельностью будущего выпускника.
ОП.17	Управление персоналом		94	Освоение умений позволяет обучающимся более эффективно использовать методы и виды управления деловым общением в административной и социальной сфере; обеспечивать благоприятные условия для межличностного общения, овладение студентами экономической и правовой терминологии, навыками вести профессиональный диалог, понимать экономическую документацию; изучение и оценку экономической эффективности оборудования
<b>ПЦ</b>	<b>Профессиональный цикл</b>			
<b>ПМ.01</b>	<b>Участие в проектировании сетевой инфраструктуры</b>			
МДК.01.01	Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей	221	39	Введены дополнительные темы в разделы, что дает возможность усилить понимание и практическое использование межпредметных связей, использовать теоретические знания для решения прикладных задач.
МДК.01.02	Математический аппарат для построения компьютерных сетей	108		
УП.01.01	Учебная практика	288		
ПП.01.01	Производственная практика	144		
<b>ПМ.02</b>	<b>Организация сетевого администрирования</b>			
МДК.02.01	Программное обеспечение компьютерных сетей	160		
МДК.02.02	Организация администрирования компьютерных систем	166		
ПП.02.01	Производственная практика	108		
<b>ПМ.03</b>	<b>Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</b>			
МДК.03.01	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	208	33	С целью расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности

				выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда
МДК.03.2	Безопасность функционирования информационных систем	217		
МДК.03.03	Основы бережливого производства		54	Ориентирована на развитие общих компетенций: развитие коммуникативных способностей, умение работать в команде, умение выявлять проблему, разрабатывать способы ее устранения и умение оценивать эффективность разработанных мероприятий. Введение дисциплины обусловлено потребностью основных работодателей в формировании у обучающихся основ Бережливого мышления, т.к. на ведущих промышленных предприятиях города и края активно внедряются и развиваются производственные системы, в основу которых положены принципы Бережливого производства
УП.03.01	Учебная практика	108		
ПП.03.01	Производственная практика	108		
<b>ПМ.04</b>	<b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>			
МДК.04.01	Наладчик технологического оборудования		204	Введены дополнительные темы в разделы, что дает возможность усилить понимание и практическое использование межпредметных связей, использовать теоретические знания для решения прикладных задач.
ПП.04.01	Производственная практика	144		

## Раздел 9. Изменения ООП с учетом реализуемых цифровых компетенций

Успешность профессионально-ориентированной образовательной деятельности в условиях цифровизации зависит от уровня ИКТ-компетенций студентов и готовности использовать их в информационно-насыщенной, оцифрованной практической деятельности. Преподаватели должны работать в электронной информационно образовательной среде (ЭИОС), применять средства ИКТ в качестве дополнительных и основных учебных материалов для организации индивидуальной и групповой работы обучающихся в условиях электронного и смешанного обучения; использовать средства ИКТ для повышения производительности своего труда; разрабатывать сетевые материалы, использовать сеть как инструмент для совместной работы с обучающимися и т. д.

Среди таких компетенций оказались:



- цифровое общение с учащимися и коллегами;
- обмен и создание материалов с коллегами-преподавателями в облачных системах;
- использование компьютера для создания новых учебных материалов и адаптации имеющихся;
- углубление знаний о способах защиты информации;
- оценка достоверности информации и выявление ложных или предвзятых сведений;
- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;
- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач;
- использование цифровых технологий в учебном процессе и отслеживание онлайн-активности учащихся;
- использование цифровых инструментов для оценки и отслеживания прогресса учащихся и понимания необходимости их дополнительной поддержки.

Достижение каждым обучаемым необходимых образовательных результатов за счет персонализации образовательного процесса на основе использования растущего потенциала цифровых технологий, включая применение методов искусственного интеллекта, средств виртуальной реальности; развития в цифровой образовательной среды; обеспечения общедоступного широкополосного доступа к Интернету, работы с большими данными.

Реализация образовательной программы допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт
- Российская электронная школа.
- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»
- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия»
- Собственных ресурсов, разработанных педагогами

## **Раздел 10. Разработчики основной образовательной программы**

Организация-разработчик: Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Губернаторский авиастроительный колледж г.Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный центр компетенций)

Разработчики:

- Н.А. Новгородова, преподаватель, КГА ПОУ ГАСКК МЦК
- И.В. Фоминых, преподаватель, КГА ПОУ ГАСКК МЦК
- Л.В. Гладенко, преподаватель, КГА ПОУ ГАСКК МЦК
- Т.В. Костина, преподаватель, КГА ПОУ ГАСКК МЦК
- Е.М. Фень, преподаватель, КГА ПОУ ГАСКК МЦК
- И.М. Смолина, преподаватель, КГА ПОУ ГАСКК МЦК
- А.Н. Даренских, преподаватель, КГА ПОУ ГАСКК МЦК
- И.В. Синишина, преподаватель, КГА ПОУ ГАСКК МЦК
- В.Н. Бондарь, преподаватель, КГА ПОУ ГАСКК МЦК
- Е.В. Ашиток преподаватель, КГА ПОУ ГАСКК МЦК
- А.В. Панина, преподаватель, КГА ПОУ ГАСКК МЦК
- В.В. Куренкова, преподаватель, КГА ПОУ ГАСКК МЦК
- Н.В. Боцманова, преподаватель, КГА ПОУ ГАСКК МЦК
- Т.А. Тришина, преподаватель, КГА ПОУ ГАСКК МЦК

Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

Приложение П.23.  
к программе СПО по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ СЕТЕВОЙ**  
**ИНФРАСТРУКТУРЫ**

г. Комсомольск – на - Амуре  
2020 г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
«Информатика и ВТ»  
Протокол № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ /И.В. Фоминых/

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ по  
учебной работе  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Программа профессионального модуля ПМ 01 Участие в проектировании сетевой инфраструктуры, разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июля 2014 г № 803 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г., регистрационный № 33713).

2. Профессионального стандарта 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно коммуникационных систем.

3. Профессионального стандарта 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем. Зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н), регистрационный N 565

4. Компетенции ВСП Информационные кабельные сети.

**Организация-разработчик:** Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»

**Разработчики:**

Тришина Т.А. – преподаватель КГА ПОУ ГАСКК МЦК

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	10
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	20
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	21

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ПМ 01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения МДК

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ВД 01. Участие в проектировании сетевой инфраструктуры и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 01	Участие в проектировании сетевой инфраструктуры
ПК 1.1.	. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.
ПК 1.2.	Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности
ПК 1.3.	. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств
ПК 1.4.	Принимать участие в приёмо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.
ПК 1.5.	Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации

В ходе преподавания (профессионального модуля осуществляются межпредметные связи:

- ОП 01. Основы теории информации;
- ОП 02. Технологии физического уровня передачи данных;
- ОП 03. Архитектура аппаратных средств;
- ОП 05. Основы программирования и баз данных;
- ОП 06. Электротехнические основы источников питания; • ОП 07. Технические средства информатизации;

– ОП 08. Инженерная компьютерная графика.

Трудоемкость ПМ.01 Участие в проектировании сетевой инфраструктуры – 800 часов, из них: обязательная часть – 761 час, вариативная часть – 39 часов.

МДК 01.01. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей реализуется за счет часов основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети в части освоения основного вида профессиональной деятельности Участие в проектировании сетевой инфраструктуры. Ориентирована на развитие профессиональных компетенций: осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности, обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств, Принимать участие в приёмо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии, выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

**1.1.3. Образовательный контент** ПМ.01 Участие в проектировании сетевой инфраструктуры сформирован на основе описания и требований компетенции ВСП «Информационные кабельные сети». Дисциплина формирует и развивает следующие профессиональные компетенции:

- знания правил построения структурированных кабельных систем;
- знания этапов производства работ по проектированию и монтажу кабельных систем;
- умение производить построение беспроводных сетей (Wi-Fi);
- знать виды сетевого оборудования и алгоритмы настройки;
- знать методы обеспечения сетевой безопасности и защиты от атак;
- знать методику расчета производительности сети;
- уметь выбирать кабели в зависимости от их назначения;
- уметь оценивать и предотвращать риски;
- уметь планировать IP-сети;
- уметь создавать чертежи в специализированном ПО.

1.1.4. Содержание профессионального модуля ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;
- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;
- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;
- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;
- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;
- правила безопасной работы в сети интернет;
- формирования ИКТ - компетентности студентов;
- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;
- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация профессионального модуля допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;
- Российская электронная школа;
- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»;
- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия»;

Изучение дисциплины обеспечивает следующие требования Профессионального стандарта 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно коммуникационных систем.

**Трудовая функция:** Планирование модернизации сетевых устройств

<b>1</b>	<b>Трудовые действия</b>
1.1	Сбор данных о потребностях пользователей сетевой системы
1.2	Анализ потребностей пользователей сетевой системы
1.3	Разработка краткосрочных и долгосрочных планов модернизации сети
<b>2</b>	<b>Необходимые умения</b>
2.1	Составлять график модернизации программно-аппаратных средств
2.2	Обосновывать предложения по реализации стратегии в области инфокоммуникационных технологий
<b>3</b>	<b>Необходимые знания</b>
3.1	Модель OSI/ISO
3.2	Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе
3.3	Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой сети

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>• установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;</li> <li>• выбора технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;</li> <li>• обеспечения целостности резервирования информации, использования VPN;</li> <li>• установки и обновления сетевого программного обеспечения;</li> <li>• мониторинга производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий;</li> <li>• использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей;</li> <li>• оформления технической документации</li> </ul>
<b>уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие принципы построения сетей;</li> <li>• сетевые топологии;</li> <li>• многослойную модель OSI;</li> <li>• требования к компьютерным сетям;</li> <li>• архитектуру протоколов;</li> <li>• стандартизацию сетей;</li> <li>• этапы проектирования сетевой инфраструктуры;</li> <li>• требования к сетевой безопасности;</li> <li>• организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей;</li> <li>• вероятностные и стохастические процессы, элементы теории массового обслуживания, основные соотношения теории очередей, основные понятия теории графов;</li> <li>• алгоритмы поиска кратчайшего пути;</li> <li>• основные проблемы синтеза графов атак;</li> <li>• построение адекватной модели;</li> <li>• системы топологического анализа защищённости компьютерной сети;</li> <li>• архитектуру сканера безопасности;</li> <li>• экспертные системы;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• базовые протоколы и технологии локальных сетей;</li> <li>• принципы построения высокоскоростных локальных сетей;</li> <li>• основы проектирования локальных сетей, беспроводные локальные сети;</li> <li>• стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование;</li> <li>• средства тестирования и анализа;</li> <li>• программно-аппаратные средства технического контроля;</li> <li>• диагностику жёстких дисков;</li> <li>• резервное копирование информации, RAID-технологии, хранилища данных.</li> </ul>
<b>знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать локальную сеть;</li> <li>• выбирать сетевые топологии;</li> <li>• рассчитывать основные параметры локальной сети;</li> <li>• читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети;</li> <li>• применять алгоритмы поиска кратчайшего пути;</li> <li>• планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов;</li> <li>• использовать математический аппарат теории графов;</li> <li>• контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативнотехнической документации;</li> <li>• настраивать протокол TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети;</li> <li>• использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга;</li> <li>• использовать программно-аппаратные средства технического контроля;</li> <li>• использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.</li> </ul>

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 800

Из них на освоение МДК 368

на практики,

в том числе, учебную 432

производственную 36

самостоятельная работа 114



**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих**

**2.1. Структура профессионального модуля**

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	
ПК 1.1, 2.5, ОК 01. - ОК 09.	<b>МДК 0.01</b> Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей	<b>404</b>	<b>180</b>	60	30	144		<b>80</b>	
ПК 1.1, 2.5, ОК 01. - ОК 09.	<b>МДК.01.02</b> Математический аппарат для построения компьютерных сетей	<b>252</b>	<b>74</b>	30		144			
ПК 1.1, 2.5, ОК 01. - ОК 09.	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144						44	34
	<b>Всего:</b>	<b>800</b>	<b>254</b>	90	30	<b>288</b>	<b>144</b>	<b>114</b>	

## 2.1 Тематический план и содержание ПМ.01 Участие в проектировании сетевой инфраструктуры

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
<b>Раздел 1. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей</b>		
<b>Раздел 1. Организация и принципы построения компьютерных сетей</b>		<b>62</b>
Тема 1.1 Компьютерная сеть сегодня. Спецификация и топология сети.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Что такое компьютерная сеть, спецификация сети, виды топологий сети	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Ознакомление с современными техническими тенденциями, использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.2 Современные сетевые протоколы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Сетевые протоколы, их уровни, типы данных, функции, особенности адресации	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Ознакомление с современными техническими тенденциями, использование Интернета. Структурирование нового материала.	5
Тема 1.3 Стандартизация сетей. Безопасность сети.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Виды стандартов сетей. Обеспечение безопасности сети.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Ознакомление с современными техническими тенденциями, использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.4 Эксплуатационная документация компьютерных сетей.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Цели создания и правила оформления эксплуатационной документации компьютерных сетей	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Ознакомление с современными техническими тенденциями, использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.5 Сетевое	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>

оборудование.	Виды сетевого оборудования. Их особенности.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ЛР№1 Резервное копирование информации	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Ознакомление с современными техническими тенденциями, использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.6 Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям. Надёжность сети.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Ознакомление с современными техническими тенденциями, использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.7 RAID-технологии.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Технология виртуализации данных для объединения нескольких физических дисковых устройств в логический модуль для повышения отказоустойчивости и производительности.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Ознакомление с современными техническими тенденциями, использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.8 Планирование структуры сети Методика и начальные этапы проектирования сети.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Планирование структуры сети. Методика и начальные этапы проектирования сети.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ЛР№2 Определение топологии и протоколов для указанной сети	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Ознакомление с современными техническими тенденциями, использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.9 Выбор с учетом стоимости, проектирование кабельной системы, оптимизация и отладка сети.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Выбор с учетом стоимости, проектирование кабельной системы, оптимизация и отладка сети.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Ознакомление с современными техническими тенденциями, использование Интернета. Структурирование нового материала.	2

Тема 1.10 Различные типы сети Ethernet.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Семейство технологий пакетной передачи данных между устройствами для компьютерных и промышленных сетей	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Ознакомление с современными техническими тенденциями, использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.11 Сеть из двух компьютеров. Прокладка сетевого кабеля.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Сеть из двух компьютеров. Прокладка сетевого кабеля. Настройка сети.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ЛР№3 Поиск аналогов устаревшего оборудования	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Ознакомление с современными техническими тенденциями, использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.12 Беспроводная сеть.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Настройка коммутируемого WI-FI соединения	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
	Ознакомление с современными техническими тенденциями, использование Интернета. Структурирование нового материала.	4
Тема 1.13 Типовые элементы структурированной кабельной системы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Кабельная система. Функциональные элементы кабельной системы.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
	Ознакомление с современными техническими тенденциями, использование Интернета. Структурирование нового материала.	4
<b>Раздел 2. Создание, настройка и защита компьютерной сети</b>		<b>48</b>
Тема 2.1 Средства тестирования и анализа сети.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Классификация средств мониторинга и анализа сети	2
Тема 2.2 Установка и подключение сетевого оборудования.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>
	Правила и порядок установки и подключения сетевого оборудования.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>16</b>

	ЛР№4 Выбор оборудования для проекта сети, ЛР№5 Проектирование подсистемы рабочего места, ЛР№6 Расчет основных параметров локальной сети, ЛР№7 Проектирование высокоскоростной локальной сети, ЛР№8 Прокладка сетевого кабеля, ЛР№9 Проектирование беспроводной локальной сети, ЛР№10 Контроль соответствия проекта сети нормативно-технической документации, ЛР№11 Настройка локальной сети	16
Тема 2.3 Настройка сети в Windows Server	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Порядок настройки сети в Windows Server	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ЛР№12 Настройка сети в Windows Server	2
Тема 2.4 Настройка беспроводного оборудования.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Порядок настройки беспроводного оборудования.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ЛР№13 Настройка беспроводного оборудования	2
Тема 2.5 Организация работы в Интернете.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Теоретические основы организации сети Интернет. Сравнительный анализ программ браузеров. Тестирование на скорость, поддержка операционных систем.	2
Тема 2.6 Защита беспроводной сети Сетевая безопасность.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Технологии безопасности беспроводных сетей. Идентификатор беспроводной локальной сети. Аутентификация.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ЛР№14 Настройка протокола TCP/IP,	2
Тема 2.7 Аппаратные средства технического контроля. Средства сетевой диагностики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Аппаратные средства технического контроля. Средства сетевой диагностики	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ЛР№15 Диагностика работоспособности сети	2
Тема 2.8 Программы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>

контроля сетевого трафика	Современные программы контроля сетевого трафика	2
Тема 2.9 Программы антивирусной защиты. Программы для работы в Интернете	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Современные программы антивирусной защиты. Программы для работы в Интернете	2
Тема 2.10 Использование приборов мониторинга сети. Тестирование кабелей и коммуникационных устройств	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Использование приборов мониторинга сети. Тестирование кабелей и коммуникационных устройств	2
Тема 2.11 Резервное копирование информации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Резервное копирование информации. Облачное хранилище данных.	2
Тема 2.12 Итогово-обобщающее занятие	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Повторение тем раздела "Создание, настройка и защита компьютерной сети"	2
<b>Раздел 3. Основные сведения о структурированных кабельных системах</b>		<b>35</b>
Тема 3.1 Структура СКС. Топология СКС	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>
	Структура современных кабельных систем. Топология современных кабельных систем	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5</b>
	Ознакомление с современными техническими тенденциями, использование Интернета. Структурирование нового материала.	5
Тема 3.2 Технические помещения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>
	Оборудование технических помещений компьютерных сетей	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5</b>
	Ознакомление с современными техническими тенденциями, использование Интернета. Структурирование нового материала.	5
Тема 3.3 Подсистемы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>

СКС	Подсистемы современных кабельных систем	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5</b>
	Ознакомление с современными техническими тенденциями, использование Интернета. Структурирование нового материала.	5
Тема 3.4 Принципы администрирования СКС	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>
	Принципы администрирования современных кабельных систем	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5</b>
	Ознакомление с современными техническими тенденциями, использование Интернета. Структурирование нового материала.	5
Тема 3.5 Кабели СКС	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>
	Кабели современных кабельных систем	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5</b>
	Ознакомление с современными техническими тенденциями, использование Интернета. Структурирование нового материала.	5
<b>Раздел 4. Основные вопросы проектирования СКС</b>		<b>53</b>
Тема 4.1 Принципы проектирования. Основные нормативные документы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>
	Принципы проектирования компьютерной сети. Основные нормативные документы	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5</b>
	Ознакомление с современными техническими тенденциями, использование Интернета. Структурирование нового материала.	5
Тема 4.2 Процесс создания СКС	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>
	Процесс создания современных кабельных систем	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5</b>
	Ознакомление с современными техническими тенденциями, использование Интернета. Структурирование нового материала.	5
Тема 4.3 Фазы проектирования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>
	Фазы проектирования современных кабельных систем	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>16</b>

	ЛР№1 Программная структура сети ЭВМ, ЛР№2 Типы каналов связи, ЛР№3 Протоколы компьютерных сетей, ЛР№4 Интерфейсы компьютерных сетей, ЛР№5 Стек протоколов TCP/IP, ЛР№6 Технология ISDN, ЛР№7 Технология Frame Relay, ЛР№8 Технология ATM	16
Тема 4.4 Особенности проектирования СКС как технического объекта	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>
	Особенности проектирования современных кабельных систем как технического объекта	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5</b>
	Ознакомление с современными техническими тенденциями, использование Интернета. Структурирование нового материала.	5
Тема 4.5 Технические требования и техническое задание	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Технические требования и техническое задание на создание локальной компьютерной сети	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ЛР№9 Сети Ethernet	2
Тема 4.6 Эскизный проект	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Эскизный проект локальной компьютерной сети	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	ЛР№10 Создание плана сети, ЛР№11 Создание плана здания со схемой предприятия	4
Тема 4.7 Технический проект	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Технический проект локальной компьютерной сети	2
Тема 4.8 Рабочая документация. Технорабочий проект	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Рабочая документация. Технорабочий проект локальной компьютерной сети	2
<b>Раздел 5. Архитектурная фаза проектирования</b>		<b>28</b>
Тема 5.1 Цели и задачи архитектурной фазы проектирования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	Цели и задачи архитектурной фазы проектирования локальной компьютерной сети	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>8</b>
	ЛР№12 Создания графа сети, ЛР№13 Создание матрицы смежности сети, ЛР№14 Создание матрицы инцидентности сети, ЛР№15 Анализ комплексных показателей надежности локальных сетей	8
Тема 5.2 Размещение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>



кроссовых.	Правила расположения горизонтальных кроссов и телекоммуникационных в здании	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5</b>
	Ознакомление с современными техническими тенденциями, использование Интернета. Структурирование нового материала.	5
Тема 5.3 Кабельные каналы различных видов и их ёмкость	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>
	Кабельные каналы различных видов и их ёмкость	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5</b>
	Ознакомление с современными техническими тенденциями, использование Интернета. Структурирование нового материала.	5
Тема 5.4 Кабельные трассы, подсистемы внешних и внутренних магистралей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Кабельные трассы, подсистемы внешних и внутренних магистралей	2
Тема 5.5 Принципы и правила размещения розеток	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Принципы и правила размещения сетевых розеток	2
<b>Раздел 6. Телекоммуникационная фаза проектирования</b>		<b>4</b>
Тема 6.1 Цели, задачи и принципы выполнения расчётов на телекоммуникационной фазе	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Цели, задачи и принципы выполнения расчётов на телекоммуникационной фазе	2
Тема 6.2 Исходные данные для проектирования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Исходные данные для проектирования локальной сети	2
<b>Курсовой проект</b>		<b>30</b>

<b>Примерная тематика</b>		
Проектирование корпоративной сети национального лица		
Проектирование корпоративной сети отдела конструирования		
Проектирование корпоративной сети центра сертификации		
Проектирование корпоративной сети школы		
Проектирование корпоративной сети центра подготовки к ЕГЭ		
Проектирование корпоративной сети предприятия платных медицинских услуг		
Проектирование корпоративной сети фирмы по ремонту техники		
Проектирование корпоративной сети библиотеки		
Проектирование корпоративной сети торговой фирмы		
Проектирование корпоративной сети поликлиники		
Проектирование корпоративной сети книжного магазина		
Проектирование корпоративной сети магазина электроники		
Проектирование корпоративной сети студии WEB-дизайна		
Проектирование корпоративной сети туристической фирмы		
Проектирование корпоративной сети сети магазинов DNS		
		<b>260</b>
<b>Учебная практика</b>		<b>144</b>
<b>Виды работ:</b>		
– монтаж, эксплуатация и обслуживание локальных компьютерных сетей;		
– установка и настройка сетевого и серверного оборудования для подключения к глобальным компьютерным сетям (Интернет);		
– установка и настройка программного обеспечения для работы с ресурсами и сервисами;		
– установка и настройки программного обеспечения для работы с ресурсами и сервисами Интернета;		
– диагностика и мониторинга параметров сетевых подключений, устранения простейших неисправностей и сбоев в работе;		
– обеспечение информационной безопасности компьютерных сетей, резервного копирования и восстановления данных;		
– установка настройки эксплуатации антивирусных программ;		
– противодействие возможным угрозам информационной безопасности		
<b>Итого по МДК 01.01</b>		<b>404</b>
<b>Раздел 1. Основные сведения о структурированных кабельных системах</b>		<b>96</b>
Тема 1.1 Основные понятия теории графов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Элементарные понятия теории графов. Граф и его обобщения	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>

	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.2 Способы описания графов. Классические задачи теории графов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Способы описания графов. Геометрическое представление графа. Теоретико-множественное представление графов. Задание графов соответствием. Матричное представление графов. Классические задачи теории графов	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.3 Основные виды графов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Неориентированные и ориентированные графы. Степень вершины графа. Изоморфные графы. Взвешенные графы. Антисимметрические и симметрические графы. Планарные и непланарные графы.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.4 Инцидентность и смежность в графах	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Понятие инцидентности и смежности.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ЛР№1 Матрица инцидентности. Изоморфизм графов	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.5 Матрицы смежности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Построение матриц смежностей и инцидентностей	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.6 Дерево решений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Построение дерева решений для задач.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.7 Дерево игры	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Построение дерева игры для задач.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.8	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>

Построение математических моделей в виде графов	Составление математических моделей в виде графов для задач	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.9 Виды вершин и рёбер графа	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Виды вершин и рёбер графа	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.10 Маршруты, цепи и циклы в графах	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Маршруты, связность, расстояние. Путь. Цикл.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.11 Операции над графами	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Бинарные и унарные операции. Объединение графов. Пересечение графов. Кольцевая сумма двух графов. Удаление вершины. Удаление ребра или удаление дуги. Замыкание или отождествление. Стягивание.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.12 Планарные графы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Геометрический граф. Плоский граф. Планарный граф. Формула Эйлера. Критерий Понтрягина-Куратовского. Критерий Вагнера.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.13 Эйлеровы и Гамильтоновы графы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Эйлеров граф. Эйлеров путь, цикл, цепь. Гамильтоновы графы. Гамильтонов цикл.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ЛР№2 Элементы графов и орграфов. Деревья. Эйлеров цикл.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2	
Тема 1.14 Конечные и	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Конечный граф. Бесконечный граф. Локально счетный бесконечный граф. Теорема Кенинга	2

бесконечные графы	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.15 Графы с цветными ребрами	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Раскраска рёбер графа. Раскраска вершин графа. Алгоритмы раскраски. Полиномиальные алгоритмы. Точные алгоритмы. Стягивание. Жадная раскраска. Применение. Планирование. Распределение регистров. Цифровые водяные знаки.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.16 Алгоритм Краскала	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Алгоритм Краскала. Выполнение алгоритма Краскала	2
Тема 1.17 Нахождение путей в графе	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Нахождение путей в графе. NP-полная задача	2
Тема 1.18 Неориентированное дерево	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Неориентированное дерево. Лес. Цикломатическое число графа. Сети. Сетевые модели представления информации.	2
Тема 1.19 Поиск в ширину, поиск в глубину	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Поиск в ширину, поиск в глубину	2
Тема 1.20 Алгоритмы поиска кратчайшего пути	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	Алгоритмы поиска кратчайшего пути. Алгоритм Беллмана-Форда. Алгоритм Дейкстры. Алгоритм Флойда - Уоршелла.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>
	ЛР№3 Алгоритм поиска кратчайшего пути. Алгоритм Белламана-Форда, ЛР№4 Алгоритм поиска кратчайшего пути. Алгоритм Дейкстры, ЛР№5 Алгоритм поиска кратчайшего пути. Алгоритм Флойда-Уоршелла.	6
Тема 1.21 Сетевое планирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>
	Сетевое планирование. Сетевая модель. Рекомендации по построению сетевых моделей. Диаграмма Ганта.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>14</b>

	ЛР№6 Построение матриц смежностей и инцидентий, ЛР№7 Нахождение маршрутов и путей в графе, ЛР№8 Эйлеровы и Гамильтоновы графы, ЛР№9 Раскрашивание графов, ЛР№10 Нахождение кратчайшего пути, ЛР№11 Планирование структуры сети с помощью графа, ЛР№12 Планирование структуры сети с помощью графа	14
<b>Раздел 2. Теория массового обслуживания</b>		<b>9</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
Тема 2.1 Понятие о задачах теории массового обслуживания	Система массового обслуживания (СМО). Теория массового обслуживания (теория очередей). Основные элементы СМО. Характеристики эффективности СМО. Классификация СМО.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	ЛР№13 Моделирование систем массового обслуживания, ЛР№14 Моделирование систем массового обслуживания	4
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>
Тема 2.2 Потoki	Классификация систем массового обслуживания. Простейший поток событий и его свойства. Показатели эффективности СМО.	1
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ЛР№15 Механизмы организации очередей и формирования трафика	2
<b>Всего</b>		<b>110</b>
<b>Учебная практика</b>		<b>360</b>
<b>Виды работ:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– монтаж, эксплуатация и обслуживание локальных компьютерных сетей;</li> <li>– установка и настройка сетевого и серверного оборудования для подключения к глобальным компьютерным сетям (Интернет);</li> <li>– установка и настройка программного обеспечения для работы с ресурсами и сервисами;</li> <li>– установка и настройки программного обеспечения для работы с ресурсами и сервисами Интернета;</li> <li>– диагностика и мониторинга параметров сетевых подключений, устранения простейших неисправностей и сбоев в работе;</li> <li>– обеспечение информационной безопасности компьютерных сетей, резервного копирования и восстановления данных;</li> <li>– установка настройки эксплуатации антивирусных программ;</li> <li>– противодействие возможным угрозам информационной безопасности</li> </ul>		
<b>Производственная практика</b>		<b>36</b>
<b>Виды работ:</b>		

**- Виды работ:**

- участие в проектировании сетевой инфраструктуры;
- участие в организации сетевого администрирования;
- эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры;
- участие в управлении сетевыми сервисами;
- участие в модернизации сетевой инфраструктуры;
- сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей;
- участие в разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности;
- проведение профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях;
- участие в инвентаризации технических средств сетевой инфраструктуры, осуществление контроля поступившего из ремонта оборудования;
- замена расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры

**Всего**

**486**

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Учебный кабинет, оснащенный оборудованием:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- мультимедийная установка для демонстрации презентаций и видеоматериала;
- устройства для подключения к сети Интернет;

программное обеспечение, в том числе Oracle VM VirtualBox, EDraw Network Diagrammer, Net-Emul, 10-Страйк: Схема Сети;

- информационно-образовательные платформы.

**Оборудование лаборатории:**

- автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель;
- комплект нормативных документов;
- комплект учебно-методической

литературы.

*Технические средства обучения:*

- проектор;
- экран;
- сканер;
- принтер;
- терминальный сервер;
- серверный шкаф со стойками;
- тонкие клиенты;
- комплект сетевого оборудования (сетевые адаптеры, повторители, сетевые коммутаторы, модули множественного доступа, концентраторы, мосты, маршрутизаторы, мосты-маршрутизаторы, шлюзы);
- соединительные патч-корды;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для высших учебных заведений — 3-е изд. — СПб.: Питер, 2006. — 958 с.
2. Колисниченко Д. Linux. От новичка к профессионалу. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**



1. М6435 Проектирование сетевой инфраструктуры на базе Windows Server 2008: видеокурс [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.softwins.net/video-lessons/4495-video-kurs-m6435-proektirovanie-setevoy-infrastruktury-nabaze-windows-server-2008.html>.

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Ватаманюк А. Создание, обслуживание и администрирование сетей на 100%. — СПб.: Питер, 2010.

2. Кришнамурти Б., Рексфорд Дж. Web-протоколы. Теория и практика. — М.: Бинوم, 2010.

3. Станек Уильям Р. Windows PowerShell 2.0. Справочник администратора. — СПб.: БХВ-Петер-бург, 2010.

4. Станек Уильям Р. Командная строка Microsoft Windows. Справочник администратора. — СПб.: БХВ-Петербург, 2009.

5. Хокинс С. Администрирование web-сервера APACHE и руководство по электронной коммерции. — М.: Вильями, 2001.

6. Курячий Г.В., Маслинский К.А. Операционная система Linux. Курс лекций: учеб. пособие. — 2-е изд. — М.: Интернет-университет информационных технологий, 2008.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
<b>ПК 1.1.</b> Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение всего комплекса проектных работ, связанных с созданием компьютерной сети (под ключ);</li> <li>• грамотность использования ИТ-технологий, в том числе специализированного программного обеспечения, при проектировании компьютерных сетей;</li> <li>• качество организации работ по проектированию компьютерных сетей;</li> <li>• обеспечивать бесконфликтное внедрение и ввод в эксплуатацию создаваемого объекта;</li> <li>• при проектировании обеспечивать перспективы для будущего развития компьютерной сети</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• при выполнении и защите курсовой работы (проекта);</li> <li>• при выполнении работ на различных этапах производственной практики;</li> <li>• при проведении контрольных работ, зачётов, экзаменов по МДК</li> </ul>
<b>ПК 1.2.</b> Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• целесообразность осуществления выбора технологии, инструментальных средств и средств ВТ;</li> <li>• грамотность планирования и проведения необходимых тестовых проверок и профилактических осмотров;</li> <li>• квалифицированность организации и осуществления мониторинга использования вычислительной сети;</li> <li>• точность и скрупулёзность фиксирования и анализа сбоев в работе серверного и сетевого оборудования, своевременность принятия решения о внеочередном обслуживании программно-технических средств;</li> <li>• своевременность выполнения мелкого</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх);</li> <li>• при выполнении работ на различных этапах производственной практики;</li> <li>• при проведении контрольных работ, зачётов, экзаменов по МДК</li> </ul>

	ремонта оборудования; • грамотность и аккуратность ведения технической и отчётной документации	
<b>ПК 1.3.</b> Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>• полнота обеспечения наличия и работоспособности программно-технических средств сбора данных для анализа показателей использования и функционирования компьютерной сети;</li> <li>• грамотность и своевременность действий по администрированию сетевых ресурсов;</li> <li>• бесшумность поддержания сетевых ресурсов в актуальном состоянии;</li> <li>• тщательность мониторинга использования сети Интернет и электронной почты;</li> <li>• регулярность ввода в действие новых технологий системного администрирования</li> </ul>	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• на практических занятиях(при выполнении и защите лабораторных(практических) работ);</li> <li>• при выполнении работ на различных этапах производственной практики;</li> <li>• при проведении контрольных работ, зачётов, экзаменов по МДК</li> </ul>
<b>ПК 1.4.</b> Принимать участие в приёмосдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии	<ul style="list-style-type: none"> <li>• продуктивное участие в приёмосдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования;</li> <li>• правильность и аргументированность оценки качества и экономической эффективности сетевой топологии;</li> <li>• грамотность применения нормативно-технической документации в области информационных технологий;</li> <li>• осознанность применения отечественного и зарубежного опыта использования программно-технических средств</li> </ul>	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• на практических занятиях (при выполнении и защите лабораторных (практических) работ);</li> <li>• при выполнении работ на различных этапах производственной практики</li> </ul>
<b>ПК 1.5.</b> Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правильность, техническая и юридическая грамотность применения нормативно-технической документации в области информационных технологий;</li> <li>• продуктивность участия в планировании развития программно-технической базы организации;</li> <li>• аргументированность обоснования предложений по реализации стратегии организации в области информационных технологий;</li> <li>• продуктивность участия в научных конференциях, семинарах;</li> <li>• точность и грамотность оформления технологической документации, её соответствие действующим правилам и руководствам</li> </ul>	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• на практических занятиях (при выполнении и защите лабораторных(практических) работ, при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т. д.);</li> <li>• при выполнении и защите курсовой работы (проекта);</li> <li>• при выполнении работ на различных этапах производственной практики;</li> <li>• при проведении: контрольных работ, зачётов, экзаменов по междисциплинарным курсам</li> </ul>

Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

Приложение П.23.  
к программе СПО по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ**

г. Комсомольск – на - Амуре  
2020 г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
«Информатика и ВТ»  
Протокол № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ /И.В. Фоминых/

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ по  
учебной работе  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Программа профессионального модуля ПМ 02. Организация сетевого администрирования, разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июля 2014 г. № 803 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г., регистрационный № 33713).

2. Профессионального стандарта 06.027 " Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем. Зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н), регистрационный N 565

3. Компетенции ВСР Информационные кабельные сети.

**Организация-разработчик:** *Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиационный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»*

**Разработчики:**

Тришина Т.А. – преподаватель КГА ПОУ ГАСКК МЦК

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения МДК

В результате изучения МДК (профессионального модуля) студент должен освоить основной вид деятельности ВД 02. Организация сетевого администрирования и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 02	<i>Организация сетевого администрирования</i>
ПК 2.1.	Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев
ПК 2.2.	Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах
ПК 2.3.	. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах
ПК 2.4.	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной

В ходе преподавания профессионального модуля осуществляются межпредметные связи:

- ОП 01. Основы теории информации;
- ОП 02. Технологии физического уровня передачи данных;
- ОП 03. Архитектура аппаратных средств;
- ОП 05. Основы программирования и баз данных;
- ОП 06. Электротехнические основы источников питания;
- ОП 07. Технические средства информатизации;
- ОП 08. Инженерная компьютерная графика.

Трудоемкость ПМ.02 Организация сетевого администрирования – 434 часов, из них: обязательная часть – 434 часов.

**1.1.3. Образовательный контент ПМ.02** Организация сетевого администрирования сформирован на основе описания и требований компетенции ВСП «Информационные

кабельные сети». Дисциплина формирует и развивает следующие профессиональные компетенции:

- знания видов сетевого оборудования и алгоритмов настройки;
- знать методы обеспечения сетевой безопасности и защиты от атак;
- уметь создавать чертежи в специализированном ПО.

Изучение дисциплины обеспечивает следующие требования Профессионального стандарта 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно коммуникационных систем.

**Трудовая функция:** Планирование модернизации сетевых устройств

<b>1</b>	<b>Трудовые действия</b>
1.1	Сбор данных о потребностях пользователей сетевой системы
1.2	Анализ потребностей пользователей сетевой системы
1.3	Разработка краткосрочных и долгосрочных планов модернизации сети
<b>2</b>	<b>Необходимые умения</b>
2.1	Составлять график модернизации программно-аппаратных средств
2.2	Обосновывать предложения по реализации стратегии в области инфокоммуникационных технологий
<b>3</b>	<b>Необходимые знания</b>
3.1	Модель OSI/ISO
3.2	Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе
3.3	Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой сети

**1.1.5. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций** для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;
- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;
- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;
- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;
- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;
- правила безопасной работы в сети интернет;
- формирования ИКТ - компетентности студентов;
- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;
- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;
- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»;
- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия».

**1.1.5 В результате освоения** МДК 02.01 обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• настройки сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации;</li> <li>• установки web-сервера;</li> <li>• организации доступа к локальным и глобальным сетям;</li> <li>• сопровождения и контроля использования почтового сервера, SQL-сервера;</li> </ul>
--------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• расчёта стоимости лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;</li> <li>• сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</li> </ul>
<b>уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• администрировать локальные вычислительные сети;</li> <li>• принимать меры по устранению возможных сбоев;</li> <li>• устанавливать информационную систему;</li> <li>• создавать и конфигурировать учётные записи отдельных пользователей и пользовательских групп;</li> <li>• регистрировать подключения к домену, вести отчётную документацию;</li> <li>• рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;</li> <li>• устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга;</li> <li>• обеспечивать защиту при подключении к Интернету средствами операционной системы.</li> </ul>
<b>знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления администрирования компьютерных сетей;</li> <li>• типы серверов, технологию «клиент—сервер»;</li> <li>• способы установки и управления сервером;</li> <li>• утилиты, функции, удалённое управление сервером;</li> <li>• технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в web;</li> <li>• использование кластеров;</li> <li>• взаимодействие различных операционных систем;</li> <li>• автоматизацию задач обслуживания;</li> <li>• мониторинг и настройку производительности;</li> <li>• технологию ведения отчётной документации;</li> <li>• классификацию программного обеспечения сетевых технологий и область его применения;</li> <li>• лицензирование программного обеспечения;</li> <li>• оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования.</li> </ul>

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 434

Из них на освоение МДК 326

на практики,

в том числе, учебную \_\_\_\_\_

производственную 108

самостоятельная работа 104



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Организация сетевого администрирования

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК		Практики			
			Всего	В том числе		Учебная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
ПК 2.1, 2.4 ОК 01. - ОК 09	<b>МДК 02.01</b> Программное обеспечение компьютерных сетей	<b>160</b>	<b>110</b>	40		-		<b>50</b>
ПК 2.1, 2.4 ОК 01. - ОК 09	<b>МДК 02.02</b> Организация администрирования компьютерных систем	<b>166</b>	<b>112</b>	42				<b>54</b>
ПК 2.1, 2.4 ОК 01. - ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>108</b>					108	
	<b>Всего:</b>	<b>432</b>	<b>90</b>	40		-	<b>108</b>	<b>104</b>

## 2.1 Тематический план и содержание ПМ.02 Организация сетевого администрирования

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
<b>МДК 02.01 Программное обеспечение компьютерных сетей</b>		<b>160</b>
<b>Раздел 1. Основы технологии клиент-сервер</b>		<b>60</b>
Тема 1.1 Программное обеспечение (ПО). Классификация. Особенности сетевого программного обеспечения	<p align="center"><b>Содержание учебного материала</b></p> Программное обеспечение. Классификация. Особенности сетевого программного обеспечения <b>Самостоятельная работа</b> Использование Интернета. Структурирование нового материала.	<p align="center"><b>7</b></p> 2 <b>5</b> 5
Тема 1.2 Основные принципы технологии "клиент-сервер"	<p align="center"><b>Содержание учебного материала</b></p> Основные принципы технологии "клиент-сервер", приёмы работы, предназначение <b>Самостоятельная работа</b> Использование Интернета. Структурирование нового материала.	<p align="center"><b>7</b></p> 2 <b>5</b> 5
Тема 1.3 Протокол. Стек протоколов	<p align="center"><b>Содержание учебного материала</b></p> Понятие "протокол". Стек протоколов. Их представления <b>Самостоятельная работа</b> Использование Интернета. Структурирование нового материала.	<p align="center"><b>7</b></p> 2 <b>5</b> 5
Тема 1.4 Обзор протоколов различных уровней	<p align="center"><b>Содержание учебного материала</b></p> Обзор протоколов различных уровней. Их различия и особенности. <b>Самостоятельная работа</b> Использование Интернета. Структурирование нового материала.	<p align="center"><b>7</b></p> 2 <b>5</b> 5
Тема 1.5 Стек протоколов TCP/IP	<p align="center"><b>Содержание учебного материала</b></p> Стек протоколов TCP/IP. Его особенности, где используется. <b>Самостоятельная работа</b> Использование Интернета. Структурирование нового материала.	<p align="center"><b>7</b></p> 2 <b>5</b> 5
Тема 1.6 Адресация в сетях.	<p align="center"><b>Содержание учебного материала</b></p>	<b>15</b>

Классы адресов	Способы адресации в сетях. Классы адресов	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>8</b>
	ЛР№1 Основы работы в командной строке, ЛР№2 Определение IP-адреса, ЛР№3 Применение сетевых утилит для определения работоспособности сети, ЛР№4 Настройка IP-адресации в сети	8
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	5
<b>Раздел 2. Сетевые операционные системы</b>		<b>68</b>
Тема 2.1 Сетевые операционные системы. Структура. Назначение и функции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>
	Сетевые операционные системы. Структура. Назначение и функции сетевых операционных систем	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	5
Тема 2.2 Особенности настройки сетевой ОС Windows	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>
	Особенности настройки сетевой ОС Windows. Порядок настройки Windows Sever 2008	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	5
Тема 2.3 Особенности конфигурирования сетевой ОС Windows	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>23</b>
	Особенности конфигурирования сетевой Windows Sever 2008. Установка и настройка ОС Windows Server 2003. Настройка сервера имен. Установка и настройка ОС Windows Server 2003. Настройка сервера имен. Организация функционирования ЛВС на базе ОС Windows Server 2003. Установка и настройка DHCP-сервера. Организация функционирования ЛВС на базе ОС Windows Server 2003. Установка и настройка DHCP-сервера. Установка и настройка сетевой операционной системы: установка и просмотр Active Directory. Подключение компьютера к домену. Установка и настройка сетевой операционной системы: установка и просмотр Active Directory. Подключение компьютера к домену. Управление реестром в Windows Server 2003. Управление реестром в Windows Server 2003	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>16</b>

	<p>ЛР№5 Установка и настройка ОС Windows Server 2003. Настройка сервера имен,  ЛР№6 Установка и настройка ОС Windows Server 2003. Настройка сервера имен,  ЛР№7 Организация функционирования ЛВС на базе ОС Windows Server 2003. Установка и настройка DHCP-сервера,  ЛР№8 Организация функционирования ЛВС на базе ОС Windows Server 2003. Установка и настройка DHCP-сервера,  ЛР№9 Установка и настройка сетевой операционной системы: установка и просмотр Active Directory. Подключение компьютера к домену,  ЛР№10 Установка и настройка сетевой операционной системы: установка и просмотр Active Directory. Подключение компьютера к домену,  ЛР№11 Управление реестром в Windows Server 2003,  ЛР№12 Управление реестром в Windows Server 2003</p>	16
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	5
Тема 2.4 Сравнение современных сетевых операционных систем.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>
	Сравнение современных сетевых операционных систем. Современные версии Linux.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	5
Тема 2.5 Особенности настройки и конфигурирования сетевой ОС Debian	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Особенности настройки и конфигурирования сетевой ОС Debian	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	ЛР№13 Установка, настройка и конфигурирование сетевой ОС Debian, ЛР№14 Установка, настройка и конфигурирование сетевой ОС Debian	4
Тема 2.6 Особенности настройки и конфигурирования сетевой ОС Ubuntu Server	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Особенности настройки и конфигурирования сетевой ОС Ubuntu Server	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	ЛР№15 Установка, настройка и конфигурирование сетевой ОС Ubuntu Server, ЛР№16 Установка, настройка и конфигурирование сетевой ОС Ubuntu Server	4
Тема 2.7 Особенности настройки и конфигурирования сетевой ОС CentOS	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Особенности настройки и конфигурирования сетевой ОС CentOS	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>

	ЛР№17 Установка, настройка и конфигурирование сетевой ОС CentOS, ЛР№18 Установка, настройка и конфигурирование сетевой ОС CentOS	4
Тема 2.8 ПО для удалённого подключения. Его назначение, особенности, обзор современных программ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Программное обеспечение для удалённого подключения. Его назначение, особенности, обзор современных программ.	2
Тема 2.9 ПО для удалённого подключения Teamviewer и Radmin, их настройка	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	ПО для удалённого подключения Teamviewer и Radmin, их настройка	2
Тема 2.10 Структура и классификация VPN	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Структура и классификация виртуальной частной сети	2
<b>Раздел 3. Технология клиент-сервер</b>		<b>14</b>
Тема 3.1 Клиентское программное обеспечение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Клиентское программное обеспечение	2
Тема 3.2 Принципы построения клиентской части программного обеспечения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Принципы построения клиентской части программного обеспечения	2
Тема 3.3 Серверное программное обеспечение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Серверное программное обеспечение	2
Тема 3.4 Принципы построения серверной части программного обеспечения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Принципы построения серверной части программного обеспечения	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ЛР№19 Настройка клиент-серверного приложения	2
Тема 3.5 Обзор технологий создания серверных частей Web-приложений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Обзор технологий создания серверных частей Web-приложений	2
<b>Раздел 4. Языки гипертекстовой разметки</b>		<b>12</b>
Тема 4.1 Язык гипертекстовой разметки HTML	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Язык гипертекстовой разметки HTML. Структура языка. Основные команды.	2
Тема 4.2 HTML-редакторы и	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>

универсальные редакторы web-страниц	HTML-редакторы и универсальные редакторы web-страниц. Создание простого сайта в конструкторе (сайт-визитка)	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ЛР№20 Создание простого сайта в конструкторе	2
Тема 4.3 Использование CSS для форматирования web-страниц	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Использование CSS для форматирования web-страниц. Связь HTML и CSS	2
Тема 4.4 Обзор языка JavaScript	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Обзор языка JavaScript, его возможности, основные команды	2
Тема 4.5 Обзор языка PHP	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Обзор языка PHP, его возможности, основные команды	2
<b>Всего</b>		<b>160</b>
<b>Раздел 1. Аспекты ЭОСИ</b>		<b>38</b>
Тема 1.1 Введение в ЭОСИ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Назначение компьютерных сетей. Функциональные элементы компьютерных сетей. Рабочая станция (workstation). Сервер (server). Коммуникационные узлы.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.2 Физические и логические аспекты эксплуатации сети	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>
	Этапы проектирования компьютерной сети. Определение инфраструктуры сети. Физическая инфраструктура. Логическая инфраструктура.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>12</b>
	ЛР№1 Ознакомление с программой CommView Remote Agent, ЛР№2 Создание схемы локальной сети программой LANState, ЛР№3 Сканирование локальной сети с программой LanSurfer 2.0, ЛР№4 Ознакомление программой SystemRescueCd 1.5.5, ЛР№5 Диагностика некоторых периферийных устройств ПК, ЛР№6 Анализ уязвимостей в веб-приложениях	12
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>12</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	12
Тема 1.3 Расширяемость сети.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>

Масштабируемость сети.	Основные требования, предъявляемые к современным компьютерным сетям. Расширяемость сети. Масштабируемость сети.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.4 Техническая и проектная документация	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Техническая и проектная документация. Выполнение аудита. Хранение аудиторской информации. Создание карты сети. Представление сети на физическом уровне	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
<b>Раздел 2. Проведение профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях</b>		<b>8</b>
Тема 2.1 Классификация регламентов технических осмотров, технические осмотры объектов сетевой инфраструктуры	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Классификация регламентов технических осмотров, технические осмотры объектов сетевой инфраструктуры. Разработка технического решения согласно требованиям заказчика	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 2.2 Проверка объектов сетевой инфраструктуры и профилактические работы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Обслуживание сетей. Процедуры по обслуживанию. Ведение журналов регистрации событий. Слежение за окружающей средой. Оперирование с носителями информации и их защита.	2
Тема 2.3 Проведение регулярного резервирования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Резервирование в информационной системе — стандартные решения. Аппаратное резервирование. Кластеризация. Сетевое копирование	2
<b>Раздел 3. Эксплуатация сетевых конфигураций</b>		<b>30</b>
Тема 3.1 Архитектура системы управления. Структура системы управления	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Управление сетями связи. Централизованное управление. Децентрализованное управление	2
Тема 3.2 Уровни управления	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Уровни управления. Уровень управления бизнесом, уровень управления услугами, уровень управления сетью, уровень управления сетевыми элементами, сетевые элементы	2

Тема 3.3 Области управления	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Функциональные области управления	2
Тема 3.4 Протоколы управления	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Протоколы управления. SNMP, CMIP, TMN, LNMP, ANM. Исследование использования точки доступа	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ЛР№7 Исследование использования точки доступа	2
Тема 3.5 Управление отказами	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Управление отказами. Функции средств управления сетью	2
Тема 3.6 Учет работы сети. Управление конфигурацией	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Управление конфигурацией сети и именованием, обработка ошибок, анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет работы сети.	2
Тема 3.7 Управление производительностью, безопасностью сети	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Анализ производительности и надежности. Управление безопасностью. Учет работы сети. Функции управления системой	2
Тема 3.8 Анализаторы протоколов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Анализаторы протоколов, их применение, типичные функции	2
Тема 3.9 Оборудование для диагностики и сертификации кабельных систем	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Тестеры, кабельные сканеры, портативные устройства для сертификации кабельных систем, сетевой анализатор.	2
Тема 3.10 Экспертные системы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Экспертные системы. Структура ЭС интеллектуальных систем	2
Тема 3.11 Встроенные системы диагностики и управления. Сетевые мониторы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Встроенные системы диагностики и управления (Embeddedsystems). Сетевой монитор. Принцип работы сетевого монитора. Запись данных	2
Тема 3.12 Резервное	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>



копирование данных. Хранилища данных	Резервное копирование данных. Хранилища данных. Принципы организации хранилища. Процессы работы с данными	2
Тема 3.13 Планирование восстановления работоспособности сети при аварийной ситуации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Принципы планирования восстановления работоспособности сети при аварийной ситуации	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ЛР№8 Оформление технической документации, правила оформления документов	2
<b>Всего</b>		<b>78</b>
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• администрирование серверов и рабочих станций;</li> <li>• организация доступа к локальным сетям и Интернету;</li> <li>• установка и сопровождение сетевых сервисов;</li> <li>• расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения;</li> <li>• сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей</li> <li>• установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение;</li> <li>• осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях;</li> <li>• поддержка в работоспособном состоянии программного обеспечения серверов и рабочих станций;</li> <li>• регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначение идентификаторов и паролей;</li> <li>• установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов;</li> <li>• обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных;</li> <li>• принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования;</li> <li>• выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению;</li> <li>• проведение мониторинга сети, разработка предложений по развитию инфраструктуры сети;</li> <li>• обеспечение сетевой безопасности (защита от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасности межсетевое взаимодействия;</li> <li>• осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций;</li> <li>• документирование всех произведённых действий</li> </ul>		<b>108</b>
		<b>434</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы МДК 02.01 должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Учебный кабинет, оснащенный оборудованием:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- мультимедийная установка для демонстрации презентаций и видеоматериала;
- устройства для подключения к сети Интернет;
- программное обеспечение, в том числе Oracle VM VirtualBox;
- информационно-образовательные платформы.

**Оборудование полигона:**

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель;
- комплект нормативных документов;
- рекомендации по подготовке к практическим занятиям;
- проектор;
- экран;
- сканер;
- принтер;
- терминальный сервер;
- серверный шкаф со стойками;
- тонкие клиенты;
- маршрутизатор Cisco;
- неуправляемый коммутатор Cisco;
- управляемый коммутатор Cisco;
- межсетевой экран Cisco;
- точка доступа DLink;
- соединительные патч-корды;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Исаченко, О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей – М.: Инфра-М, 2014 год
2. Кузин, А.В. Компьютерные сети – М.: Форум: Инфра-М, 2014 год
3. Олифер, В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы – СПб.: Питер, 2014 год
4. Исаченко, О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей – М.: Инфра-М, 2014 год
5. Жадаев А. Г. РНР для начинающих 2017 г. Питер

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Программное обеспечение компьютерных сетей [Электронный ресурс]. — Режим доступа:  
[https://nsportal.ru/sites/default/files/2014/09/14/lektsii\\_programmnoe\\_obespechenie\\_kompyuternyykh\\_setey.doc](https://nsportal.ru/sites/default/files/2014/09/14/lektsii_programmnoe_obespechenie_kompyuternyykh_setey.doc).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>ПК 2.1.</b> Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев</p>	<p>обеспечение бесперебойного функционирования вычислительной сети в соответствии с техническими условиями и нормативами обслуживания;                      проведение необходимых тестовых проверок и профилактических осмотров;                      осуществление мониторинга использования вычислительной сети;                      фиксирование и анализирование сбоев в работе серверного и сетевого оборудования; обеспечение своевременного выполнения профилактических работ;                      своевременное выполнение мелкого ремонта оборудования;                      фиксирование необходимости внеочередного обслуживания программно-технических средств;                      соблюдение нормы затрат материальных ресурсов и времени;                      ведение технической и отчётной документации</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• при выполнении и защите курсовой работы (проекта);</li> <li>• при выполнении работ на различных этапах производственной практики;</li> <li>• при проведении контрольных работ, зачётов, экзаменов по МДК;</li> <li>• при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх, при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т. д.)</li> </ul>
<p><b>ПК 2.2.</b> Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.</p>	<p>администрирование размещённых сетевых ресурсов;                      поддержание актуальности сетевых ресурсов;                      организация доступа к локальным и глобальным сетям, в том числе сети Интернет; обеспечение обмена информацией с другими организациями с использованием электронной почты; контролирование</p>	

	использования сети Интернет и электронной почты; сопровождение почтовой системы; применение новых технологий системного администрирования	
<b>ПК 2.3.</b> Обеспечить сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей	обеспечение наличия программно-технических средств сбора данных для анализа показателей использования и функционирования компьютерной сети; осуществление мониторинга производительности сервера; протоколирование системных и сетевых событий; протоколирование события доступа к ресурсам; применение нормативно-технической документации в области информационных технологий	
<b>ПК 2.4.</b> Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	предложения по реализации стратегии в области информационных технологий; определение влияния системного администрирования на процессы других подразделений; подготовка совместно с другими подразделениями технических совещаний; применение отечественного и зарубежного опыта использования программно-технических средств; участие в научных конференциях, семинарах	

Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

Приложение П.23.  
к программе СПО по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

г. Комсомольск – на - Амуре  
2020 г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
«Информатика и ВТ»  
Протокол № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ /И.В. Фоминых/

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ по  
учебной работе  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Программа профессионального модуля ПМ 03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июля 2014 г № 803 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г., регистрационный № 33713).

2. Профессионального стандарта 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем». Зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н), регистрационный N 565

3. Компетенции ВСР Информационные кабельные сети, Бережливое производство

**Организация-разработчик:** *Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиационный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»*

**Разработчики:**

Тришина Т.А. – преподаватель КГА ПОУ ГАСКК МЦК  
Некрасова МГ. - преподаватель КГА ПОУ ГАСКК МЦК

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ВД 03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 03	<i>Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</i>
ПК 3.1.	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей
ПК 3.2.	Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях
ПК 3.3.	Эксплуатировать сетевые конфигурации
ПК 3.4.	Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.
ПК 3.5.	Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль поступившего из ремонта оборудования.
ПК 3.6.	Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

В ходе преподавания профессионального модуля осуществляются межпредметные связи:

- ОП 01. Основы теории информации;
- ОП 02. Технологии физического уровня передачи данных;
- ОП 03. Архитектура аппаратных средств;
- ОП 05. Основы программирования и баз данных;
- ОП 06. Электротехнические основы источников питания;



- ОП 07. Технические средства информатизации;
- ОП 08. Инженерная компьютерная графика.

Трудоемкость ВД 03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры – 728 часов, из них: обязательная часть – 641 часа, вариативная часть – 87 часов.

В ходе преподавания междисциплинарного курса МДК 03.03 Основы бережливого производства осуществляются межпредметные связи:

- ЕН 03 Экологические основы природопользования;
- ОП.09 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование;
- ОП. 12 Охрана труда;
- ОП 16 Экономика отрасли;
- ОП 17 Управление персоналом.

Трудоемкость МДК 03.03 – 54 часа, из них: лекции – 28 часов, практические работы – 8 часов, самостоятельная работа – 18 часов.

МДК 03.03 Основы бережливого производства реализуется за счет часов вариативной части программы. Ориентирована на развитие общих компетенций: развитие коммуникативных способностей, умение работать в команде, умение выявлять проблему, разрабатывать способы ее устранения и умение оценивать эффективность разработанных мероприятий. Введение дисциплины обусловлено потребностью основных работодателей в формировании у обучающихся основ Бережливого мышления, т.к. на ведущих промышленных предприятиях города и края активно внедряются и развиваются производственные системы, в основу которых положены принципы Бережливого производства

**1.1.3. Образовательный контент** профессионального модуля ПМ.03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры сформирован на основе описания и требований компетенции ВСП «Информационные кабельные сети». Дисциплина формирует и развивает следующие профессиональные компетенции:

- знания видов сетевого оборудования и алгоритмов настройки;
- знать методы обеспечения сетевой безопасности и защиты от атак;
- уметь создавать чертежи в специализированном ПО.

Изучение дисциплины обеспечивает следующие требования Профессионального стандарта 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно коммуникационных систем.

**Трудовая функция:** Планирование модернизации сетевых устройств

<b>1</b>	<b>Трудовые действия</b>
1.1	Сбор данных о потребностях пользователей сетевой системы
1.2	Анализ потребностей пользователей сетевой системы
1.3	Разработка краткосрочных и долгосрочных планов модернизации сети
<b>2</b>	<b>Необходимые умения</b>
2.1	Составлять график модернизации программно-аппаратных средств
2.2	Обосновывать предложения по реализации стратегии в области инфокоммуникационных технологий
<b>3</b>	<b>Необходимые знания</b>
3.1	Модель OSI/ISO
3.2	Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе
3.3	Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой сети

**1.1.3. Образовательный контент** МДК 03.03 сформирован на основе описания и требований компетенции ВСП «Бережливое производство». Дисциплина формирует и развивает следующие профессиональные компетенции:

Специалист должен знать и понимать	Специалист должен уметь
<b>Снятие текущего состояния</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– виды потерь;</li> <li>– время такта;</li> <li>– лимитирующие операции;</li> <li>– заполнение бланков стандартизированной работы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять и устранять потери в работе;</li> <li>– рассчитывать время такта;</li> <li>– определять лимитирующие операции и понимать, которую работу необходимо проводить по выявленным лимитирующим операциям;</li> <li>– заполнять бланки стандартизированной работы</li> </ul>
<b>Расчет численности персонала. Внедрение кайдзенов</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы расчета численности персонала;</li> <li>– время выполнения сборки изделия;</li> <li>– принципы расчета коэффициента целевой загрузки;</li> <li>– принципы предложения и внедрения кайдзенов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильно определять последовательность технологических операций;</li> <li>– рассчитывать необходимую численность;</li> <li>– эффективно организовать рабочую зону, используя кайдзены</li> </ul>
<b>Стандартизация процесса</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы стандартизированной работы оператора;</li> <li>– принципы стандартизированной работы логиста;</li> <li>– принципы расчета необходимого количества деталей на рабочем месте</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выстроить стандартизированную работу оператора;</li> <li>– выстроить стандартизированную работу логиста;</li> <li>– определить необходимую тару и количество деталей в таре для подачи на рабочее место;</li> <li>– разрабатывать стандарты работы</li> </ul>

**1.1.4 В результате освоения** МДК 03.03 обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6	Систематизировать и анализировать первичные статистические данные с использованием различных статистических методов, планировать, организовывать и проводить картирование потоков создания ценности, использовать эффективные методы для снижения различных видов потерь	Основы принципы системы бережливого производства, основные методы организации производства на основе концепции БП, основные виды потерь, их источники и способы их устранения, различные виды статистических методов контроля, систему 5С, метод Красных ярлыков, правила построения потоков создания ценности и способы их оптимизации, инструменты бережливого производства, основы процессного подхода	<ul style="list-style-type: none"> <li>- опыт самостоятельного выбора оптимального решения по совершенствованию процесса с использованием инструментов Бережливого производства;</li> <li>– опыт сбора первичной информации и проведения анализа с использованием статистических методов контроля</li> </ul>

**1.1.5. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций** для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;
- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;
- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;
- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;
- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;
- правила безопасной работы в сети интернет;
- формирования ИКТ - компетентности студентов;
- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;
- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;
- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»;
- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия».

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- • обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя;</li> <li>• удалённого администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры;</li> <li>• организации бесперебойной работы системы по резервному копированию и восстановлению информации;</li> <li>• поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры.</li> </ul>
<b>уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;</li> <li>• использовать схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, эксплуатировать технические средства сетевой инфраструктуры;</li> <li>• осуществлять диагностику и поиск неисправностей технических средств;</li> <li>• выполнять действия по устранению неисправностей в части, касающейся полномочий техника;</li> <li>• тестировать кабели и коммуникационные устройства;</li> <li>• выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования;</li> <li>• правильно оформлять техническую документацию;</li> <li>• наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных;</li> <li>• устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту.</li> </ul>
<b>знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления;</li> <li>• задачи управления: анализ производительности и надёжности, управление безопасностью, учёт трафика, управление конфигурацией;</li> <li>• средства мониторинга и анализа локальных сетей;</li> <li>• классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ;</li> <li>• правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой инфраструктуры;</li> <li>• методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных;</li> <li>• основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем (ИС), требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных;</li> <li>• основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем.</li> </ul>
--	---

### 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 728

Из них на освоение МДК 512

на практики,

в том числе, учебную 108

производственную 108

самостоятельная работа 152

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	
ПК 3.1 - 3.6 ОК 01. - ОК 09.	<b>МДК 03.01.</b> Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	<b>349</b>	<b>167</b>	46	30	108		<b>74</b>	
ПК 3.1 - 3.6 ОК 01. - ОК 09.	<b>МДК 03.02.</b> Безопасность функционирования информационных систем	<b>217</b>	<b>157</b>	57				<b>60</b>	
ОК 01. - ОК 09.	<b>МДК 03.03.</b> Основы бережливого производства	<b>54</b>	<b>36</b>	8				<b>18</b>	
ПК 3.1 - 3.6 ОК 01. - ОК 09.	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>108</b>					108		
	<b>Всего:</b>	<b>728</b>	<b>90</b>	40		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>152</b>	

## 2.1 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
МДК 03.01. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры		167
<b>Раздел 1. Аспекты ЭОСИ</b>		38
Тема 1.1 Введение в ЭОСИ	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	Назначение компьютерных сетей. Функциональные элементы компьютерных сетей. Рабочая станция (workstation). Сервер (server). Коммуникационные узлы.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	2
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.2 Физические и логические аспекты эксплуатации сети	<b>Содержание учебного материала</b>	26
	Этапы проектирования компьютерной сети. Определение инфраструктуры сети. Физическая инфраструктура. Логическая инфраструктура.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	12
	ЛР№1 Ознакомление с программой CommView Remote Agent, ЛР№2 Создание схемы локальной сети программой LANState, ЛР№3 Сканирование локальной сети с программой LanSurfer 2.0, ЛР№4 Ознакомление программой SystemRescueCd 1.5.5, ЛР№5 Диагностика некоторых периферийных устройств ПК, ЛР№6 Анализ уязвимостей в веб-приложениях	12
	<b>Самостоятельная работа</b>	12
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	12
Тема 1.3 Расширяемость сети. Масштабируемость сети.	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	Основные требования, предъявляемые к современным компьютерным сетям. Расширяемость сети. Масштабируемость сети.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	2
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2

Тема 1.4 Техническая и проектная документация	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Техническая и проектная документация. Выполнение аудита. Хранение аудиторской информации. Создание карты сети. Представление сети на физическом уровне	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
<b>Раздел 2. Проведение профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях</b>		<b>8</b>
Тема 2.1 Классификация регламентов технических осмотров, технические осмотры объектов сетевой инфраструктуры	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Классификация регламентов технических осмотров, технические осмотры объектов сетевой инфраструктуры. Разработка технического решения согласно требованиям заказчика	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 2.2 Проверка объектов сетевой инфраструктуры и профилактические работы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Обслуживание сетей. Процедуры по обслуживанию. Ведение журналов регистрации событий. Слежение за окружающей средой. Оперирование с носителями информации и их защита.	2
Тема 2.3 Проведение регулярного резервирования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Резервирование в информационной системе — стандартные решения. Аппаратное резервирование. Кластеризация. Сетевое копирование	2
<b>Раздел 3. Эксплуатация сетевых конфигураций</b>		<b>30</b>
Тема 3.1 Архитектура системы управления. Структура системы управления	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Управление сетями связи. Централизованное управление. Децентрализованное управление	2
Тема 3.2 Уровни управления	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Уровни управления. Уровень управления бизнесом, уровень управления услугами, уровень управления сетью, уровень управления сетевыми элементами, сетевые элементы	2
Тема 3.3 Области управления	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Функциональные области управления	2
Тема 3.4 Протоколы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>

управления	Протоколы управления. SNMP, CMIP, TMN, LNMP, ANM. Исследование использования точки доступа	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ЛР№7 Исследование использования точки доступа	2
Тема 3.5 Управление отказами	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Управление отказами. Функции средств управления сетью	2
Тема 3.6 Учет работы сети. Управление конфигурацией	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Управление конфигурацией сети и именованием, обработка ошибок, анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет работы сети.	2
Тема 3.7 Управление производительностью, безопасностью сети	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Анализ производительности и надежности. Управление безопасностью. Учет работы сети. Функции управления системой	2
Тема 3.8 Анализаторы протоколов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Анализаторы протоколов, их применение, типичные функции	2
Тема 3.9 Оборудование для диагностики и сертификации кабельных систем	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Тестеры, кабельные сканеры, портативные устройства для сертификации кабельных систем, сетевой анализатор.	2
Тема 3.10 Экспертные системы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Экспертные системы. Структура ЭС интеллектуальных систем	2
Тема 3.11 Встроенные системы диагностики и управления. Сетевые мониторы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Встроенные системы диагностики и управления (Embeddedsystems). Сетевой монитор. Принцип работы сетевого монитора. Запись данных	2
Тема 3.12 Резервное копирование данных. Хранилища данных	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Резервное копирование данных. Хранилища данных. Принципы организации хранилища. Процессы работы с данными	2
Тема 3.13 Планирование восстановления работоспособности сети	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Принципы планирования восстановления работоспособности сети при аварийной ситуации	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>



при аварийной ситуации	ЛР№8 Оформление технической документации, правила оформления документов	2
<b>Всего</b>		<b>78</b>
<b>Курсовое проектирование</b>		
<b>Примерная тематика</b>		<b>30</b>
Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры офиса		
<b>Учебная практика</b>		
<b>Виды работ</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• обслуживание сетевой инфраструктуры, восстановление работоспособности сети после сбоя;</li> <li>• удалённое администрирование и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры;</li> <li>• организация бесперебойной работы системы по резервному копированию и восстановлению информации;</li> <li>• поддержка пользователей сети, настройка аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры.</li> </ul>		<b>108</b>
<b>Итого</b>		<b>349</b>
<b>МДК 03.02 Безопасность функционирования информационных систем</b>		<b>217</b>
<b>Раздел 1. Обеспечение ИБ в администрировании ИС</b>		<b>44</b>
Тема 1.1 Правовое регулирование информационных процессов в деятельности общества	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Правовое и организационное обеспечение ИБ переработки информации в ИС. Правовое регулирование информационных процессов в деятельности общества.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.2 Международные и отечественные нормативные документы и технологии обеспечения безопасности процессов переработки информации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Международные и отечественные нормативные документы и технологии обеспечения безопасности процессов переработки информации. Законодательные меры по защите процессов переработки информации.	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.3 Комплексные и	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>

глобальные информационные угрозы функционирования ИС	Угрозы конституционным правам и свободам человека и гражданина в области духовной жизни и информационной деятельности, индивидуальному, групповому и общественному сознанию, духовному возрождению России; угрозы информационному обеспечению государственной политики Российской Федерации; угрозы развитию отечественной индустрии информации, включая индустрию средств информатизации, телекоммуникации и связи, обеспечению потребностей внутреннего рынка в ее продукции и выходу этой продукции на мировой рынок, а также обеспечению накопления, сохранности и эффективного использования отечественных информационных ресурсов; угрозы безопасности информационных и телекоммуникационных средств и систем как уже развернутых, так и создаваемых на территории России.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.4 Источники угроз ИБ ИС	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Источники угроз ИБ ИС. Внешние и внутренние источники угроз. Информационное оружие.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.5 Администрирование сетевой безопасности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>
	План сетевой безопасности. Угрозы снижения сетевой безопасности. Типовой план сетевой безопасности ИС. Инструменты для тестирования и демонстрации слабостей в защите приложений и сетей с помощью инструментов Kali Linux.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>12</b>
	ЛР№1 Установка и настройка Kali Linux, ЛР№2 Браузер Tor, ЛР№3 Разделы инструментов Kali Linux, ЛР№4 Инструменты для сбора информации, ЛР№5 Инструменты для тестирования и демонстрации слабостей в защите приложений и сетей, ЛР№6 Анализ уязвимостей в веб-приложениях	12
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.6 Обеспечение безопасности сети при удаленном доступе	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Обеспечение безопасности сети при удаленном доступе. Средства аутентификации пользователя	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>

	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.7 Общие положения по организации администрирования защиты в ИС	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Общие положения по организации администрирования защиты в ИС. Основные источники нарушений.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.8 Процедурные технологии администрирования по обеспечению безопасности ИС	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Процедурные технологии администрирования по обеспечению безопасности ИС. Организация борьбы и предупреждения несанкционированного доступа	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
<b>Раздел 2. Сетевые службы и их мониторинг</b>		<b>14</b>
Тема 2.1 Адресация в сети Windows	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Протокол. Маршрутизация. Четыре уровня стека протоколов TCP/IP.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 2.2 Описание некоторых сетевых служб	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	DNS (Domain Name Service). Служба DHCP. Служба WINS	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 2.3 Мониторинг сети	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Управление сетями. Мониторинг сети. Отслеживание IP-пакетов. Получение информации о состоянии сети. Просмотр информации о конфигурации интерфейса. Проверка таблицы маршрутизации.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 2.4 Анализаторы пакетов как средство контроля сети	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Анализаторы пакетов. Анализатор пакетов в Solaris. Анализатор пакетов в HP-UX	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>

	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 2.5 Маршрутизация и удаленный доступ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Маршрутизация и удаленный доступ с помощью VPN и RRAS	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 2.6 Управление дисками по обеспечению ИБ в сети	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Использование методологии NTFS 5.0 для обеспечения безопасности и надежности хранения данных на дисковых накопителях при управлении ими в процессе администрирования. Назначение пользователю или группе разрешения на доступ к определенному файлу	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 2.7 Защита от информационных атак	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Комплексный подход по защите от направленных атак и вымогательского ПО типа Ransomware. Меры проактивной защиты на уровне сети. Меры проактивной защиты на уровне хоста	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
<b>Всего</b>		<b>58</b>
<b>МДК 03.03 Основы бережливого производства</b>		<b>54</b>
<b>Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия</b>		<b>20</b>
Тема 1.1 Введение философию и методологию бережливого производства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качеством. ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство. Положения и словарь. Принципы и концепция системы БП. Система ДАО Тойота: 14 принципов менеджмента компании	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
	Установление соответствия между требованиями ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство. Положения и словарь и принципами производственной системы Тойота	4
Тема 1.2 Инструменты	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>

бережливого производства	Системы Канбан, «Точно во время», ячеечное и поточное производство, визуализация, система 5С, стандартизация, уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
	Использование метода визуализации при внедрении системы 5С	4
Тема 1.3 Виды потерь и методы их устранения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. Система 3М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством	4
<b>Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками</b>		<b>16</b>
Тема 2.1 Виды моделей управления материальными потоками	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	Выталкивающая и вытягивающая системы правления материальными потоками: основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками	4
	<b>В том числе, практических занятий</b>	4
	Моделирование производственных процессов. Тренинг «Лего». Поточное производство, серийное и штучное производство	4
Тема 2.2 Затраты на качество и потери	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	Виды затрат на качество. Модель Джурана-Фейгенбаума. Метод Кросби. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути)	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
	Анализ производственного или технологического процесса, выявление и расчет затрат на качество по различным категориям	4
<b>Раздел 3. Статистические метода анализа</b>		<b>18</b>
Тема 3.1. Классические и новые статистические методы контроля качества	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>
	Цель, задачи, этапы, методы и виды контроля. Семь классических инструментов: контрольные листки, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, метод расслоения (стратификация), гистограмма, диаграммы рассеяния, контрольные карты	4
	Новые методы: диаграмма сродства, древовидная диаграмма, системная диаграмма, диаграмма родственных связей, стрелочная диаграмма, коррелятивная диаграмма, матричные диаграммы	4
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	Анализ и выбор наиболее эффективных решений по устранению потерь с использованием диаграммы Исикавы, диаграммы Парето, метода «5 Почему», оценки сложности и эффективности предложенных мероприятий	4

	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
	Анализ технической или технологической проблемы одним из статистических методов	6
	Итого	<b>54</b>
Производственная практика		
Виды работ:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• использование активного оборудования сети;</li> <li>• использование пассивного оборудования сети;</li> <li>• устранение паразитирующей нагрузки в сети;</li> <li>• заполнение технической документации;</li> <li>• построение физической карты локальной сети;</li> <li>• работа по созданию, редактированию, удалению пользователей в домене;</li> <li>• регламенты технических осмотров;</li> <li>• профилактические работы в объектах сетевой инфраструктуры;</li> <li>• мониторинг и анализ сети с помощью программных и аппаратных средств;</li> <li>• структура системы управления, архитектура системы управления;</li> <li>• управление областями сети: ошибками, конфигурацией, доступом, производительностью, безопасностью;</li> <li>• работа с протоколами SNMP, CMIP, TMN, LNMP, ANMP;</li> <li>• отслеживание работы сети;</li> <li>• работа с сервером, чтение логов, работа над ошибками;</li> <li>• работа с сервером; контроль доступа, сохранение целостности данных и журналирование;</li> <li>• удалённое администрирование рабочих станций с сервера;</li> <li>• удалённое администрирование сервера с рабочих станций, программы для удалённого доступа;</li> <li>• анализ трафика сети;</li> <li>• работа с кабельными сканерами и тестерами;</li> <li>• работа со встроенными сканерами диагностики и управления;</li> <li>• работа с базами данных, создание таблиц, внесение данных в таблицы, редактирование данных таблиц;</li> <li>• восстановление сети после сбоя;</li> <li>• создание плана восстановления сети;</li> <li>• использование в работе контрольно-измерительной аппаратуры, сервисных плат, комплексов;</li> <li>• разработка функциональных схем элементов автоматизированной системы защиты информации;</li> <li>• разработка алгоритма и интерфейса программы анализа информационных рисков и её тестирование;</li> <li>• анализ входящего и исходящего трафика; контроль утечки конфиденциальной информации;</li> <li>• разработка политик безопасности и внедрение их в операционные системы;</li> <li>• настройка IPSec и VPN. Настройка межсетевых экранов;</li> </ul>		<b>108</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверка mail и web-трафика на наличие вредоносного ПО с помощью антивирусных средств;</li> <li>• настройка защиты беспроводных сетей с помощью систем шифрования;</li> <li>• архивация и восстановление ключей в Windows Server (PKI);</li> <li>• установка и настройка системы обнаружения атак Snort</li> </ul>	
<b>Итого</b>	<b>728</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

**3.1. Для реализации программы МДК 03.01 должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Учебный кабинет, оснащенный оборудованием:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- мультимедийная установка для демонстрации презентаций и видеоматериала;
- устройства для подключения к сети Интернет;
- программное обеспечение, в том числе Oracle VM VirtualBox;
- информационно-образовательные платформы.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Назаров, А. В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : учебник / А.В. Назаров, А.Н. Енгальчев, В.П. Мельников. – Москва : КУРС; ИНФРА-М, 2017. — 360 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105198-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/635086>

2. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean. / М.Т. Вейдер. – М.: Альпина Паблишер, 2015. – 160 с.

3. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Тупко. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 472 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

<https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://nsportal.ru/sites/default/files/2017/02/13/lektsii.docx>

2. Kazienko P. Intrusion Detection Systems (IDS). Part I, II [Электронный ресурс] / P. Kazienko, P. Dorosz. — Режим доступа: <http://www.windowsecurity.com>. Справочная информация по локальным сетям [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://lanhelper.ru/seti>

3. [LeanZone.ru](http://LeanZone.ru)

4. [Leanbase.ru](http://Leanbase.ru)

5. [Leaninfo.ru](http://Leaninfo.ru)

5. Образовательный курс «Основы Бережливого производства» а платформе Академия (собственная разработка).

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Джеффри К. Лайкер. Дао Тойота: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира. Альпина Бизнес Букс, 2017 г.

2. Масааки Имаи. КАЙДЗЕН: Ключ к успеху японских компаний. Альпина Бизнес Букс, 2016 г.



3. Бигелу С. Сети: поиск неисправностей, поддержка и восстановление. — СПб.: БХВ, 2005.
4. Внедрение, управление и поддержка сетевой инфраструктуры Microsoft Windows Server 2003: учебный курс MCSA/MCSE / Пер. с англ. — М.: Русская Редакция, 2004.
5. Запечников С.В. Основы построения виртуальных частных сетей: учеб. пособие для вузов / С.В. Запечников, Н.Г. Милославская, А.И. Толстой. — М.: Горячая линия-Телеком, 2005.
6. Корт С.С. Теоретические основы защиты информации: учеб. пособие для вузов. — М.: Гели-ос АРВ, 2005.
7. Кульгин М. Практика построения компьютерных сетей. Для профессионалов. — СПб.: Питер, 2007.
8. Лукацкий А.В. Обнаружение атак. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2005.
9. Мандиа К. Защита от вторжений. Расследование компьютерных преступлений / К. Мандиа, К. Просис. — М.: Лори, 2005.
10. Медведовский И.Д. Атака на Internet / И.Д. Медведовский, П.В. Семьянов, Д.Г. Леонов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ДМК, 1999.
11. Милославская Н.Г. Интрасети: доступ в Internet, защита: учеб. пособие для вузов / Н.Г. Милославская, А.И. Толстой. — М.: Юнити-Дана, 2005.
12. Осипенко А.Л. Борьба с преступностью в глобальных компьютерных сетях. Международный опыт: монография. — М.: Норма, 2006.
13. Рассел Ч. Microsoft Windows 2000 Server. Справочник администратора. — 2е изд., испр. — М.: Эком, 2006.
14. Скрембрей Дж. Секреты хакеров. Безопасность Windows 2000 — готовые решения. — М.: Вильямс, 2006.
15. Стивенс У.Р. Протоколы TCP/IP. Практическое руководство. — СПб.: БХВПетербург, 2005.
16. Уилсон Э. Мониторинг и анализ сетей. Методы выявления неисправностей. — М.: Лори, 2006.
17. Jones A. Computer System Intrusion Detection: A Survey. — Department of Computer Science. University of Virginia, 2008.
18. Treaster M. A Survey of Distributed Intrusion Detection Approaches. — National Center for Supercomputing Applications (NCSA). University of Illinois, 2005. Государственные стандарты:
19. ГОСТ Р 34.11-95. Межгосударственный стандарт. Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хеширования. ГОСТ Р. 50922-96. Защита информации. Основные термины и определения. ГОСТ Р 52069.0-2003. Защита информации. Система стандартов. Основные положения. ГОСТ Р ИСО/МЭК15408-1-2002. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 1. Введение и общая модель.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных	<ul style="list-style-type: none"> <li>• настройка сети с высокой скоростью и точностью;</li> <li>• составление рекомендаций по повышению работоспособности сети;</li> <li>• умение выбирать технологическое оборудование для настройки сети;</li> <li>• умение рассчитывать время настройки</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на практических занятиях;</li> <li>• при решении ситуационных</li> </ul>

сетей	<p>сети;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умение грамотно оформлять технологическую документацию;</li> <li>• обеспечение информационной безопасности сетей</li> </ul>	<p>задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• при выполнении определённых видов работ производственной практики;</li> <li>• зачёт по разделу практики</li> </ul>
ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение анализировать свойства сети исходя из её служебного назначения;</li> <li>• составление рекомендации по повышению технологичности сети;</li> <li>• выполнение мониторинга и умение анализировать работу локальной сети с помощью программных средств;</li> <li>• оформление технологической документации;</li> <li>• выявление уязвимых мест атакуемой системы;</li> <li>• обеспечение защиты данных</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на практических занятиях;</li> <li>• при выполнении определённых видов работ производственной практики;</li> <li>• зачёт по разделу практики</li> </ul>
ПК 3.3. Эксплуатация сетевых конфигураций	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение анализировать рациональность выбора сетевых конфигураций;</li> <li>• умение выбирать способы настройки;</li> <li>• выявление, определение и устранение последствий сбоев и отказов в работе сети;</li> <li>• восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на практических занятиях;</li> <li>• при выполнении определённых видов работ производственной практики;</li> <li>• зачёт по разделу практики</li> </ul>
ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение выбирать и использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;</li> <li>• умение организовывать бесперебойную работу системы по резервному копированию;</li> <li>• восстановление работоспособности сети после сбоя</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на практических занятиях;</li> <li>• при решении ситуационных задач;</li> <li>• при выполнении определённых видов работ производственной практики;</li> <li>• зачёт по разделу практики</li> </ul>
ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль поступившего из ремонта оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение выбирать и использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;</li> <li>• оформление технической документации</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на практических занятиях;</li> <li>• зачёт по разделу практики</li> </ul>
ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение работать с контрольно-измерительной аппаратурой;</li> <li>• умение осуществлять замену расходных</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе</p>

<p>ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры</p>	<p>материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умение производить аппаратную и программную диагностику неисправностей;</li> <li>• устранение неисправностей</li> </ul>	<p>освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на практических занятиях;</li> <li>• при решении ситуационных задач;</li> <li>• при выполнении определённых видов работ производственной практики;</li> </ul>
--	---	---

Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

Приложение П.23.  
к программе СПО по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ**  
**ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ:**  
**НАЛАДЧИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

г. Комсомольск – на - Амуре  
2020 г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
«Информатика и ВТ»  
Протокол № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ /И.В. Фоминых/

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ по  
учебной работе  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Программа профессионального модуля ПМ 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июля 2014 г № 803 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г., регистрационный № 33713).

2. Профессионального стандарта 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем». Зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н), регистрационный N 565

3. Компетенции ВСР Информационные кабельные сети.

**Организация-разработчик:** *Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»*

**Разработчики:**

Тришина Т.А. – преподаватель КГА ПОУ ГАСКК МЦК

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ**

### **1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ВД 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### **1.1.1. Перечень общих компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

#### **1.1.2. Перечень профессиональных компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ПК 4.1.	Принимать меры по отслеживанию, предотвращению и устранению нештатных ситуаций
ПК 4.2.	Контролировать сетевую инфраструктуру с использованием инструментальных средств эксплуатации сетевых конфигураций
ПК 4.3.	Обеспечивать максимальную стабильность предоставляемых сетевых сервисов.
ПК 4.4.	Предоставлять согласованные с информационно-технологическими подразделениями сетевые сервисы и выполнять необходимые процедуры поддержки.
ПК 4.5.	Восстанавливать нормальную работу сетевых сервисов в соответствии с требованиями регламентов.
ПК 4.6.	Вести учет плановой потребности в расходных материалах и комплектующих

В ходе преподавания междисциплинарного курса (профессионального модуля) осуществляются межпредметные связи:

- ОП 01. Основы теории информации;
- ОП 02. Технологии физического уровня передачи данных;
- ОП 03. Архитектура аппаратных средств;

- ОП 05. Основы программирования и баз данных;
- ОП 06. Электротехнические основы источников питания;
- ОП 07. Технические средства информатизации;
- ОП 08. Инженерная компьютерная графика.

Трудоемкость ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих – 348 часа, из них: обязательной – 144 часов, вариативной – 204 часов.

**1.1.3. Образовательный контент** профессионального модуля сформирован на основе описания и требований компетенции ВСП «Информационные кабельные сети». Профессиональный модуль формирует и развивает следующие профессиональные компетенции:

- Состав исполнительной документации и порядок сдачи объектов связи в эксплуатацию;
- Методы планирования, составления расписаний и расстановки приоритетов.

Изучение дисциплины обеспечивает следующие требования Профессионального стандарта 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно коммуникационных систем.

**Трудовая функция:** Планирование модернизации сетевых устройств

<b>1</b>	<b>Трудовые действия</b>
1.1	Сбор данных о потребностях пользователей сетевой системы
1.2	Анализ потребностей пользователей сетевой системы
1.3	Разработка краткосрочных и долгосрочных планов модернизации сети
<b>2</b>	<b>Необходимые умения</b>
2.1	Составлять график модернизации программно-аппаратных средств
2.2	Обосновывать предложения по реализации стратегии в области инфокоммуникационных технологий
<b>3</b>	<b>Необходимые знания</b>
3.1	Модель OSI/ISO
3.2	Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе
3.3	Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой сети

**1.1.5. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций** для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;
- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;
- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;
- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;
- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;
- правила безопасной работы в сети интернет;
- формирования ИКТ - компетентности студентов;
- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;
- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;
- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»;
- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия».



1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<p><b>Иметь практический опыт</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- монтажа, эксплуатации и обслуживания локальных компьютерных сетей;</li> <li>- установки и настройки сетевого и серверного оборудования для подключения к глобальным компьютерным сетям (Интернет);</li> <li>- установки и настройки программного обеспечения для работы с ресурсами и сервисами;</li> <li>- установки и настройки программного обеспечения для работы с ресурсами и сервисами Интернета;</li> <li>- диагностики и мониторинга параметров сетевых подключений, устранения простейших неисправностей и сбоев в работе;</li> <li>- обеспечения информационной безопасности компьютерных сетей, резервного копирования и восстановления данных;</li> <li>- установки и настройки эксплуатации антивирусных программ;</li> <li>- противодействия возможным угрозам информационной безопасности.</li> </ul>
<p><b>уметь</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие сведения о локальных компьютерных сетях, их назначении и области использования;</li> <li>- топологию локальных сетей, физическую структуру, способы соединения компьютеров в сеть, виды интерфейсов, кабелей и коннекторов;</li> <li>- виды инструментов, используемых для монтажа и диагностики кабельных систем компьютерных сетей;</li> <li>- состав аппаратных ресурсов локальных сетей;</li> <li>- виды активного и пассивного сетевого оборудования;</li> <li>- логическую организацию сети;</li> <li>- протоколы передачи данных в локальных компьютерных сетях;</li> <li>- программное обеспечение для доступа к локальной сети;</li> <li>- программное обеспечение для мониторинга и управления локальной сетью.</li> <li>- систему имен, адресации и маршрутизации трафика в сети Интернет;</li> <li>- требования к аппаратному обеспечению персональных компьютеров, серверов и периферийных устройств подключения к сети Интернет, а также назначение и конфигурацию программного обеспечения;</li> <li>- виды технологий и специализированного оборудования для подключения к сети Интернет;</li> <li>- сведения о структуре и информационных ресурсах сети Интернет;</li> <li>- функции и обязанности Интернет-провайдеров;</li> <li>- принципы функционирования, организации и структуру веб-сайтов;</li> <li>- принципы работы с каталогами и информационно-поисковыми системами в сети Интернет</li> <li>- виды угроз и методы защиты персональных компьютеров, серверов и корпоративных сетей от них;</li> <li>- аппаратные и программные средства резервного копирования данных ;</li> <li>- методы обеспечения защиты компьютерных сетей о несанкционированного доступа;</li> <li>- специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами;</li> <li>- состав мероприятий по защите персональных данных</li> </ul>
<p><b>знать</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии;</li> <li>- осуществлять монтаж беспроводной сети и оборудования локальных сетей различной топологии;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять диагностику работы локальной сети;</li> <li>- подключать сервера, рабочие станции, принтеры и другое сетевое оборудование к локальной сети;</li> <li>- выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования;</li> <li>- обеспечивать работу системы регистрации и авторизации пользователей сети;</li> <li>- осуществлять системное администрирование локальных сетей;</li> <li>- вести отчетную и техническую документацию;</li> <li>- устанавливать и настраивать подключения к Интернету с помощью различных технологий и специализированного оборудования;</li> <li>- осуществлять выбор технологий подключения и тарифного плана у провайдера доступа в сеть Интернет;</li> <li>- устанавливать специализированные программы и драйверы, осуществлять настройку параметров подключения к сети Интернет;</li> <li>- осуществлять диагностику подключения к сети Интернет;</li> <li>- осуществлять управление и учет входящего и исходящего трафика сети;</li> <li>- интегрировать локальную компьютерную сеть в сеть Интернет;</li> <li>- устанавливать и настраивать программное обеспечение серверов сети Интернет, в том числе web-серверов и серверов электронной почты;</li> <li>- вести отчетную документацию;</li> <li>- обеспечивать резервное копирование данных;</li> <li>- осуществлять меры по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа;</li> <li>- применять специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами;</li> <li>- осуществлять мероприятия по защите персональных данных;</li> <li>- вести отчетную и техническую документацию.</li> </ul>
--	---

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 348

Из них на освоение МДК 204

на практики,

в том числе, учебную \_\_\_\_\_

производственную 144

самостоятельная работа 60

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих**

**2.1. Структура профессионального модуля**

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
ПК 4.1 - 2.6 ОК 01. - ОК 09.	<b>Раздел 1.</b> Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих	<b>204</b>	<b>144</b>	44				<b>60</b>
ПК 4.1 - 2.6 ОК 01. - ОК 09.	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>144</b>					144	
	<b>Всего:</b>	<b>348</b>	<b>90</b>	44		-	<b>36</b>	<b>60</b>

**2.1 Тематический план и содержание ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
<b>Раздел 1. Технологическое оборудование персонального компьютера</b>		<b>112</b>
Тема 1.1 Аппаратное обеспечение ПК. Вводное занятие	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Знакомство с оборудованием кабинета вычислительной техники, формами организации труда, правилами внутреннего распорядка. Техника безопасности при работе на ПК. Нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе на ПК	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.2 Организация работы на ЭВМ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	Подключение кабельной системы персонального компьютера и периферийного оборудования, настройка параметров функционирования ПК и компьютерной оргтехники	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>8</b>
	ЛР№1 Организация рабочего места оператора, ЛР№2 Подключение принтера к ПК. Настройка параметров принтера, ЛР№3 Организация работы МФУ, ЛР№4 Подключение ПК к локальной сети	8
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.3 Классификация вычислительной техники.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	История развития вычислительной техники. Поколения компьютеров. Классификация компьютеров. Назначение и характерные особенности каждого вида компьютеров	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.4 Устройство	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>

персонального компьютера.	Общая схема устройства электронно-вычислительных машин. Основные блоки, функции, технические характеристики ПК	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.5 Состав системного блока	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Корпус. Материнская плата, дисковые накопители, кабели для соединения устройств системного блока и органов управления	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ЛР№5 Состав системного блока	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.6 Процессор	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Назначение и устройство процессора. Компоненты и основные технические параметры процессора. Производители процессоров	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.7 Виды памяти персонального компьютера. Внутренняя память ПК	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Постоянное запоминающее устройство и его назначение. Оперативное запоминающее устройство (оперативная память) Виды оперативной памяти и их характеристики	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.8 Внешние запоминающие устройства. Жесткий диск.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Назначение, устройство жесткого диска. Основные технические характеристики. Способ записи информации на жесткий диск	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.9 Оптические накопители информации.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Технология записи информации на оптический диск. Форматы компакт-дисков CD. Форматы DVD. Запись на CD. Защита от копирования. Запись на DVD	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>

	ЛР№6 Накопители на магнитных и оптических носителях	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.10 Приводы для чтения записи информации на оптические носители.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Классификация приводов. Устройство приводов. Режимы работы. Технические характеристики приводов	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.11 Периферийные устройства ПК	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	Состав периферийных устройств: устройства ввода и вывода информации. Назначение устройств. Краткая характеристика каждого вида устройств	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>
	ЛР№7 Определение характеристик монитора, ЛР№8 Функции периферийных устройств, ЛР№9 Подключение устройств к ПК	6
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.12 Видеосистема персонального компьютера	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Классификация мониторов по принципу действия и конструкции. Технические характеристики мониторов	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.13 Видеокарта.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Основное назначение видеокарты. Компоненты видеокарты. Видеорежимы и технические характеристики. Стандарты энергопотребления	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.14 Клавиатура	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Виды клавиатур. Назначение клавиатурных зон клавиш. Комбинации клавиш. Интерфейс клавиатуры	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.15 Освоение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>

методов работы с клавиатурой.	Набор алфавитно-цифровой информации, специальных управляющих символов. Десятипальцевый метод или метод набора текста вслепую. Работа с клавиатурным тренажером	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	4
	ЛР№10 Освоение методов работы с клавиатурой, ЛР№11 Работа с клавиатурным тренажером	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	2
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.16 Устройство ввода информации «мышь».	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	Назначение устройства «мышь». Различные конструкции «мышей»	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	2
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.17 Работа с устройством ввода «мышь»	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	Настройка клавиш «мыши» для работы. Приемы свободного владения «мышью» Изучение устройства «мыши». Демонстрация возможных неполадок «мыши»	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	2
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.18 Устройство вывода информации на печать –принтер.	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	Виды принтеров и их принцип действия, технические характеристики. Правила работы с принтером. Рекомендации по уходу	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	2
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.19 Сканер	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	Типы сканеров и их принцип действия. Технические характеристики. Правила работы со сканером	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	2
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.20 Устройства мультимедиа.	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	Назначение и правила работы с устройствами мультимедиа: акустическими колонками, микрофоном, звуковой картой, наушниками, мультимедийным проектором	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2
	ЛР№12 Подключение мультимедийного и сетевого оборудования по заданным условиям	2

	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.21 Сетевая аппаратура	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Состав и конфигурация сетевой аппаратуры. Типы сетевых адаптеров: трансивер, репитер, хаб, мост, шлюз. Каналы связи. Аппаратура различных методов доступа. Модемы	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 1.22 Дополнительная оргтехника на рабочем месте оператора	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Ксероксы, их виды и принцип действия. Факсы, цифровые фото- и видеокамеры. Компьютеры-телефоны. Многофункциональные устройства: принтер, копир, сканер	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
<b>Раздел 2. Осуществление монтажа кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии</b>		<b>52</b>
Тема 2.1 Общие сведения о локальных компьютерных сетях, их назначении, топологии и области использования.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Сеть «точка-точка». Равноправная сеть. Сеть с выделенным сервером. Сетевой сервер. Некоторые технологии ЛС	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 2.2 Структура сети	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Логическая, физическая структура сети, способы соединения компьютеров в сеть.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ЛР№13 Построение схемы помещения с мебелью и кабелем локальной сети.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 2.3 Проектная документация	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Проектная документация на помещение, кабельные системы.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 2.4 Материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>



	Виды материалов, инструментов, используемых для монтажа, маркировка оборудования, материалов.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ЛР№14 Расчёты проводки при построении схемы помещений.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 2.5 Виды и особенности монтажных работ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Виды и особенности монтажных работ (коробов, кабелей и др. оборудования), отчётная документация, сметы, калькуляция.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 2.6 Техника безопасности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Правила техники безопасности при проведении монтажных работ	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 2.7 Основные требования монтажа компьютерных сетей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Основные требования монтажа компьютерных сетей (открытость архитектуры, гибкость в эксплуатации, высокая эффективность работы).	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ЛР№15 Поиск и выбор необходимых материалов для монтажа из прайс-листов с учетом их маркировки.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 2.8 Сетевое оборудование, правила его подключения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Сетевое оборудование, правила его подключения, структурированные кабельные системы, требования к аппаратному обеспечению.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	ЛР№16 Поиск и выбор необходимого активного и пассивного оборудования, ЛР№17 Монтаж сетевого оборудования. Проведение пуско-наладочных работ.	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
	Использование Интернета. Структурирование нового материала.	2
Тема 2.9 Серверное	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>

оборудование	Серверное оборудование. Составление прайс-листа на серверное оборудование.	2
Тема 2.10 Демонтаж старой проводки	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Демонтаж старой проводки и старых коробов в помещении	2
Тема 2.11 Разметка помещения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Разметка помещения для монтажа щитков, коробов, розеток.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ЛР№18 Расчёт сметы материалов.	2
Тема 2.12 LAN розетки	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Монтаж LAN розеток. Подключение LAN розеток. Обжимка LAN кабеля.	2
<b>Раздел 3. Эксплуатация и обслуживание сетевого оборудования</b>		<b>42</b>
Тема 3.1 Программное обеспечение для управления локальной сетью.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Программное обеспечение для доступа, мониторинга и управления локальной сетью.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ЛР№19 Тестирование LAN сети.	2
Тема 3.2 Состав аппаратных ресурсов локальных сетей.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Состав аппаратных ресурсов локальных сетей. Требования к аппаратному обеспечению персональных компьютеров, серверов и периферийных устройств подключения к сети Интернет;	2
Тема 3.3 Протоколы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Протоколы передачи данных в локальных компьютерных сетях.	2
Тема 3.4 Базовые настройки.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Базовые настройки сетевых подключений в различных операционных системах. Физическое подключение компьютеров к сети.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	ЛР№20 Физическое подключение компьютеров к сети.	2
Тема 3.5 Способы функционирования сети.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Способы функционирования сети. Принципы функционирования, организации и структура веб-сайтов	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	ЛР№21 Базовая настройка сетевых соединений, ЛР№22 Настройка протока удалённого соединения.	4
Тема 3.6 Программы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>

для тестирования сети.	Программы для тестирования сети.	2
Тема 3.7 Способы тестирования, варианты тестеров.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Способы тестирования, варианты тестеров.	2
Тема 3.8 Мониторинг и управление локальной сетью.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Программное обеспечение для мониторинга и управления локальной сетью.	2
Тема 3.9 Диагностика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Диагностика сетевого оборудования, кабельных систем, сетевых карт, сетевых соединений.	2
Тема 3.10 Поломки сетевого оборудования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Часто встречающиеся поломки сетевого оборудования. Способы их устранения.	2
Тема 3.11 Повреждения в локальной сети.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Часто встречающиеся повреждения в локальной сети. Способы их устранения.	2
Тема 3.12 Диагностика сетевого оборудования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	ПО для диагностики сетевого оборудования	2
Тема 3.13 Протоколы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Протоколы серверов и рабочих станций.	2
Тема 3.14 Wi-Fi, Bluetooth технология.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Wi-Fi, Bluetooth технология для доступа к данным. Их особенности, принцип работы и различия.	2
Тема 3.15 Оптоволоконные сети, сотовая связь.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Оптоволоконные сети, принцип работы. Сотовая связь, принцип работы	2
Тема 3.16 Типы операционных систем.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Типы операционных систем. Особенности эксплуатации и обслуживания	2
<b>Производственная практика. Виды работ:</b> Настройка рабочей станции для работы в сети		144

Настройка BIOS. Установка ОС Windows. Настройка конфигурации ЛВС в Windows XP. Совместное использование сетевых ресурсов. Настройка TCP/IP адресов

Инсталлирование операционной системы Windows XP на два компьютера. Настройка параметров системы подключения к сети Интернет. Настройка параметров системы подключения к сети Интернет.

Виртуальная организация и подключение к сети Интернет по выделенной линии (настройка сетевой карты). Виртуальная организация и подключение к сети Интернет по выделенной линии.

Создание пользователей в domain. Редактирование пользователей в domain. Создание пароля пользователем в domain. Создание групп и распределение пользователей по группам в domain. Настройка прав доступа. Поддержка пользователей сети.

Организация выхода в Интернет двух объединенных в сеть компьютеров. Изучение разных способов подключения.

Организация выхода в Интернет двух объединенных в сеть компьютеров. Изучение варианта использования маршрутизатора.

Изучение варианта использования коммутатора. Изучение варианта построения сети с использованием сервера. Изучение варианта построения сети с использованием сервера, но без маршрутизатора.

Службы сети Интернет

Использование Outlook Express для обработки почтовых сообщений. Использование Outlook Express для организации электронной коммуникации

Настройка браузера Opera . Использование браузера Opera для навигации в Интернете. Использование бесплатного почтового сервиса [www.mail.ru](http://www.mail.ru)

Использование FTP-сервиса с помощью web-обозревателя. Настройка и использование FTP-клиента Total Commander

Использование программы Microsoft NetMeeting для общения. Изучение возможностей сервиса Mediarling (Skype) для звонка с компьютера на телефон.

Использование программы ICQ. Использование www-чата. Использование чат-клиента IRC управление и учет входящего и исходящего объема информации (трафика) сети

Организация работы администраторов. Дневник администратора. Инструменты администратора.

Удаленное администрирование. Резервирование и архивирование данных. Резервное копирование всей системы. Работа с файловой системой. Управление учетными записями пользователей.

Информационные системы Интернет

Базовые элементы HTML- документа. Описание интерфейсов и навигация. Средства расширения HTML – технологий. Программы-клиенты. Программы-серверы. Программы анализа статистики посещений.

Некоторые тенденции развития сетевых технологий (технология Internet).

Поиск информации в Интернете

Поисковые системы. Поиск по рубрике по поисковой системы. Поиск по ключевым словам. Правила формирования запросов в поисковых системах. Основные элементы окна Internet Explorer. Принципы работы Internet Explorer. Упрощение доступа к страницам. Сохранение Web-ресурсов

<p>Резервирование и архивирование данных на сервере. Поиск информации в определенной поисковой системе по конкретной теме (на выбор преподавателя).</p> <p>Поиск и сохранение web-страниц. Оформление коллекции аннотированных ссылок в Интернете в текстовом редакторе Word.</p> <p>Использование программы MS Internet Explorer для поиска и просмотра web-документов.</p> <p>Поиск информации с использованием Интернет-библиотеки. Поиск информации с использованием Интернет-СМИ Поиск информации с использованием Интернет-магазина . Оформление заказа на указанный товар. Поиск информации с использованием Интернет –турагентства</p> <p>Разработка домашней Web-страницы.</p> <p>Монтаж кабельной сети и оборудования сетей различной топологии</p> <p>Работа по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования.</p> <p>Системное администрирование локальных сетей.</p> <p>Установка и настройка подключения к сети Интернет с помощью различных технологий и специализированного оборудования.</p> <p>Выбор технологии и тарифного плана у провайдера доступа к сети Интернет.</p> <p>Установка специализированных программ и драйверов, осуществляя настройку параметров подключения к сети Интернет.</p> <p>Установка и настройка программного обеспечения серверов в сети Интернет.</p> <p>Резервное копирование данных.</p> <p>Меры по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа.</p> <p>Применение специализированных средств для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносные программы.</p> <p>Мероприятия по защите персональных данных.</p>	
<b>Всего</b>	<b>348</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Учебный кабинет, оснащенный оборудованием:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- мультимедийная установка для демонстрации презентаций и видеоматериала;
- устройства для подключения к сети Интернет;
- программное обеспечение, в том числе Oracle VM VirtualBox;
- информационно-образовательные платформы.

**Лаборатория монтажа, наладки и эксплуатации ЛВС:**

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: 12 компьютеров для учеников и 1 компьютер для учителя;

Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля);

Пример проектной документации;

Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

– Компьютер для ученика (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензионное ПО – CryptoAPI, операционные системы Windows, UNIX, MS Office, пакет САПР)

– Компьютер для учителя (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензионное ПО – CryptoAPI, операционные системы Windows, UNIX, MS Office, пакет САПР).

– Сервер в лаборатории (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; Жесткий диск объемом не менее 1Тб; программное обеспечение: Windows Server 2003 или Windows Server 2008; лицензионные антивирусные программы; лицензионные программы восстановления данных.

Технические средства обучения:

компьютеры с лицензионным программным обеспечением интерактивная доска проектор

**Лаборатория сетевого оборудования:**

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: 12 компьютеров ученика и 1 компьютер учителя;

Типовое активное оборудование: сетевые маршрутизаторы, сетевые коммутаторы, сетевые хранилища, сетевые модули и трансиверы, шасси и блоки питания, шлюзы VPN, принт-серверы, IP – камеры, медиа-конвертеры, сетевые адаптеры и карты, сетевые контроллеры, оборудование xDSL, аналоговые модемы, коммутационные панели, беспроводные маршрутизаторы, беспроводные принт-серверы, точки доступа WiFi, WiFi – адаптеры, Bluetooth – адаптеры, KVM-коммутаторы, KVM-адаптеры, VoIP маршрутизаторы, VoIP-адаптеры;

Пример проектной документации;

Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Компьютер ученика (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензионное ПО – CryptoAPI, операционные системы Windows, UNIX, MS Office, пакет САПР)

Компьютер учителя (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензионное ПО – CryptoAPI, операционные системы Windows, UNIX, MS Office, пакет САПР)

Сервер в лаборатории (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; Жесткий диск объемом не менее 1Тб; программное обеспечение: Windows Server 2003 или Windows Server 2008; лицензионные антивирусные программы; лицензионные программы восстановления данных.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

#### 3.2.1. Печатные издания

1. Михеева Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для студентов проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

2. Кенин, А.М. Практическое руководство системного администратора. – СПб.: БХВ - Петербург, 2010.

3. Кенин, А.М. Самоучитель системного администратора. - СПб.: БХВ-Петербург, 2012.  
 Колисниченко, Д. Администрирование Unix-сервера и Linux-станций. - СПб. : Питер, 2011.

#### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Наладчик технологического оборудования [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://infourok.ru/lekcii-naladchik-tehnologicheskogo-oborudovaniya-2116150.html>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Принимать меры по отслеживанию, предотвращению и устранению нештатных ситуаций ПК 4.2. Контролировать сетевую инфраструктуру с использованием инструментальных средств эксплуатации сетевых конфигураций ПК 4.3. Обеспечивать максимальную стабильность предоставляемых сетевых сервисов. ПК 4.4. Предоставлять согласованные с	Монтаж кабельной сети и оборудования сетей различной топологии Работа по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования. Системное администрирование локальных сетей. Установка и настройка подключения к сети Интернет с помощью различных технологий и специализированного оборудования. Выбор технологии и тарифного плана у провайдера доступа к сети Интернет. Установка специализированных	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на практических занятиях</li> <li>- при выполнении работ на различных этапах производственной практики,</li> <li>- зачет по разделу практики</li> </ul> <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе</p>

<p>информационно-технологическими подразделениями сетевые сервисы и выполнять необходимые процедуры поддержки. ПК 4.5. Восстанавливать нормальную работу сетевых сервисов в соответствии с требованиями регламентов. ПК 4.6. Вести учет плановой потребности в расходных материалах и комплектующих</p>	<p>программ и драйверов, осуществляя настройку параметров подключения к сети Интернет. Установка и настройка программного обеспечения серверов в сети Интернет. Резервное копирование данных. Меры по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа. Применение специализированных средств для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносные программы. Мероприятия по защите персональных данных.</p>	<p>освоения образовательной программы: -на практических занятиях - при выполнении работ на различных этапах производственной практики, -зачет по разделу практики Междисциплинарный экзамен</p>
<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>1)Формулировка области и объектов профессиональной деятельности; оценка на экзамене по модулю 2) участие в профессиональных конкурсах, конференциях, проектах, выставках, фестивалях, олимпиадах</p>	<p>оценка на экзамене по модулю  - оценка профессионального портфолио студента на экзамене по модулю</p>
<p>Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>1) четкое выполнение должностных обязанностей в рамках конкретного проекта – интерпретация результатов наблюдения на производственной практике; 2) дана адекватная оценка эффективности и качества выбранных методов решения профессиональных задач</p>	<p>Иинтерпретация результата наблюдения за деятельностью студента на производственной практике</p>
<p>Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p>	<p>верность принятия решения в смоделированной нестандартной ситуации по разработке и адаптации ПО с оценкой возможных рисков при их реализации;</p>	<p>Иинтерпретация результата наблюдения за деятельностью студента на производственной практике</p>
<p>Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>- отобранная на основе анализа и оценки информация позволяет ставить и решать профессиональные задачи и задачи профессионального и личностного развития</p>	<p>Накопительная оценка за представленную информацию на учебной практике</p>
<p>Использовать информационно-</p>	<p>- для разработки и адаптации ПО использованы современные</p>	<p>Иинтерпретация результата наблюдения за деятельностью</p>



коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	информационно-коммуникационные технологии	студента на производственной практике
Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителям	- эффективность взаимодействия с коллегами, клиентами при разработке технического задания проекта	Интерпретация результата наблюдения за деятельностью студента на производственной практике
Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	при обеспечении проектной деятельности: - верно поставлены цели и осуществлена мотивация подчиненных, - эффективно организована работа с подчиненными, - верно выбраны методы контроля за качеством проведения проектных операции	Интерпретация результата наблюдения за деятельностью студента на производственной практике
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	1) верно определены задачи профессионального и личностного развития; 2) план самообразования обоснован задачами профессионального и личностного развития и включает мероприятия по повышению квалификации;	оценка плана самообразования на учебной практике
Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	проектная деятельность организована с использованием новых отраслевых технологий	Интерпретация результата наблюдения за деятельностью студента на производственной практике

Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

ПРИЛОЖЕНИЕ \_\_\_\_  
к ООП специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

г. Комсомольск-на-Амуре

2020 г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК «Гумманитарных  
дисциплин»  
Протокол № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ / Е.В.Ковалева/

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_ / О.А. Власюк  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Программа учебной дисциплины ОГСЭ. 01 Основы философии разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июля 2014 г № 803 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г., регистрационный № 33713).

2. Профессионального стандарта 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем». Зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н), регистрационный N 565

3. Компетенции ВСП Информационные кабельные сети.

**Организация-разработчик:** Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска – на – Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»

**Разработчики:**

Бабич Л.В., преподаватель высшей квалификационной категории.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ 01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.01 «Основы философии» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.02.02 Компьютерные системы и сети

В процессе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами:

- ОУД.06 История;

- ОУД.12 Естествознание.

-ОУД.11 Обществознание

Учебная дисциплина ОГСЭ.01 Основы философии обеспечивает формирование общих компетенций по специальностям 09.02.02 Компьютерные сети

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общими (общеучебными) компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результаты выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Трудоемкость дисциплины – 70 часов, в том числе: самостоятельной работы – 22 часа; обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов.

Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;

- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;

навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;

- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;

- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;

- правила безопасной работы в сети интернет;

- формирования ИКТ - компетентности студентов;

- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;

- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;

- Российская электронная школа;
- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»;
- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия»;

### 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
ОК 01 – 09	<ul style="list-style-type: none"> <li>ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</li> <li>определить значение философии как отрасли духовной культуры для формирования личности, гражданской позиции и профессиональных навыков;</li> <li>определить соотношение для жизни человека свободы и ответственности, материальных и духовных ценностей;</li> <li>сформулировать представление об истине и смысле жизни.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>основные категории и понятия философии;</li> <li>роль философии в жизни человека и общества;</li> <li>основы философского учения о бытии;</li> <li>сущность процесса познания;</li> <li>основы научной, философской и религиозной картин мира;</li> <li>об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</li> <li>о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий</li> </ul>	<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>работе с философскими источниками и критической литературы</li> <li>Раскрытии смысла философских проблем</li> <li>Поиске, систематизации материала</li> <li>Выражении обоснованной собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем</li> <li>Анализе причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	70
в том числе:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	0
<b>Самостоятельная работа (внеаудиторная)</b>	<b>22</b>
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме Дифференцированного зачета (1 семестр)</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Основные идеи истории мировой философии</b>				<b>ОК 1-09</b>
<b>Тема 1.1.</b> Основные понятия и предмет философии	1	<b>Содержание учебного материала</b> Становление философии из мифологии. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивность.	4	
	2	Предмет и определение философии. Основной вопрос философии.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с философским словарем: смысл понятий «логика», «философия», «дискурсивность».		1	
<b>Тема 1.2.</b> Философия Древнего мира и Средневековая философия	1	<b>Содержание учебного материала</b> Предпосылки философии в Древнем мире (Китай и Индия).	6	
	2	Становление философии в Древней Греции. Периодизация. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель.		
	3	Философия Древнего Рима. Средневековая философия: патристика и схоластика.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - составить опорный конспект по теме: «Философские школы Древней Индии и Китая»;			
<b>Тема 1.3.</b> Философия Возрождения и Нового и времени	1	<b>Содержание учебного материала</b> Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: эмпиризм и рационализм в теории познания.	6	
	2	Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма.		
	3	Русская философия XIX-XX вв. о путях развития российской цивилизации. Русская идея. Философские взгляды славянофилов и западников.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> составить сравнительную таблицу «Отличия рационализма и эмпиризма как философских направлений» по методам познания Ф. Бэкона, Р. Декарта». Творческое задание: «Почему позитивизм как философия науки появился в XIX веке?»		3	

<b>Тема 1.4.</b> Современная философия	1	<b>Содержание учебного материала</b> Основные направления философии XX века: неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм. Философия бессознательного.	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> составить опорный конспект «Философия экзистенциализма и психоанализа». Подготовить сообщение о представителе философии экзистенциализма.	3	
<b>Раздел 2. Структура и основные направления философии</b>			<b>22</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Методы философии и ее строение	1	<b>Содержание учебного материала</b> Этапы философии: античный, средневековый Нового времени, XX века.	6	
	2	Основные картины мира: философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, XX век).		
	3	Строение философии. Ее основные направления.		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> эссе «Философская система нашего времени:	2	
<b>Тема 2.2.</b> Учение о бытии и теория познания	1	<b>Содержание учебного материала</b> Онтология - учение о бытии. Современные онтологические представления. Материя, движение, пространство, время, причинность, целесообразность.	10	
	2	Гносеология – учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской, религиозной и научной истины.		
	3	Методология научного познания. Ступени познания.		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение индивидуального творческого задания (эссе) «Современная философская картина мира».	2	
	4	Философия о происхождении и сущности человека. Основные антропологические константы: сознание, речь, труд, общество. Проблема "я", образ "я", внутренне и внешнее "я". Личность и сущность. Основные характеристики человека: несводимость, непредопределённость, невыразимость, неповторимость, незаменимость.		
	5	Проблема сознания. Сознание, мышление, язык. Мозг и сознание. Сознательное и бессознательное. Основные идеи З. Фрейда, К. Юнга.		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с учебной литературой, интернет-ресурсами составление опорного конспекта «Версии происхождения человека: земная и внеземная», «Личное бессознательное по З.Фрейду»	2	



<b>Тема 2.3.</b> Этика и социальная философия	1	<b>Содержание учебного материала</b> Общезначимость этики. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика. Свобода и ответственность. Насилие и активное непротивление злу.	8	
	2	Социальная структура общества. Типы общества.		
	3	Формы развития общества: ненаправленная, цикличное развитие, эволюционное развитие.		
	4	Философия и глобальные проблемы современности. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка эссе по выбору: «Свобода и ответственность как программа жизни человека в обществе: личное профессиональное», «Россия в эпоху глобализации». Выполнение индивидуального творческого задания: «Идея покорения природы и её результаты в XX веке, на примере ДВ», «Глобализация и антиглобализм» (по выбору).		3	
<b>Тема 2.4.</b> Место философии в духовной культуре и ее значение	1	<b>Содержание учебного материала</b> Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и различие философии от искусства, религии, науки и идеологии.	6	
	2	Философия и религия.		
	3	«Философия и искусство».		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с учебной литературой, Интернет-ресурсами, составление сравнительной таблицы «Сходство и различие философии от искусства, религии, науки и идеологии». Выполнение индивидуального творческого задания - эссе по теме: «Философия и смысл жизни человека».		4	
<b>Всего:</b>			<b>70</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения

Кабинет «Истории и общественных дисциплин», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
  - рабочее место преподавателя;
  - комплект учебно-методической документации;
  - комплект учебно-наглядных пособий (учебники, раздаточный материал,; Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор
- Лицензионное программное обеспечение:

Операционная система: WindowsXp, MsOffis /пакет прикладных программ/

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Электронные ресурсы:

1. <http://znanium.com/catalog/product/493172>
2. <http://znanium.com/catalog/product/898296>
3. <http://znanium.com/catalog/product/795739>
4. <http://znanium.com/catalog/product/768754>
5. <http://znanium.com/catalog/product/550328>

##### Интернет-ресурсы:

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные категории и понятия философии;</li><li>- роль философии в жизни человека и общества;</li><li>- основы философского учения о бытии;</li><li>- сущность процесса познания;</li><li>- основы научной, философской и религиозной картин мира;</li><li>- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</li><li>- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий</li></ul>	<b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</li><li>- определить значение философии как отрасли духовной культуры для формирования личности, гражданской позиции и профессиональных навыков;</li><li>- определить соотношение для жизни человека свободы и ответственности,</li></ul>	<u>Формы контроля обучения:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- домашние задания творческого характера;</li><li>- практические задания по работе с литературой;</li></ul> <u>Формы оценки результативности обучения:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- традиционная систем отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</li></ul> <u>Методы контроля направлены на проверку умений обучающихся:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять условия задания на творческом</li></ul>

	<p>материальных и духовных ценностей;  - сформулировать представление об истине и смысле жизни</p>	<p>уровне с представлением собственной позиции;  - делать осознанный выбор способов действий;  - осуществлять коррекцию (исправление) ошибок;  - работать в команде.  <u>Мониторинг оценки результатов обучения:</u>  - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.</p>
--	--	--

Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

Приложение П.2.  
к ООП по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ**

г. Комсомольск – на - Амуре  
2020

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Ковалева Е.В./

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ по  
учебной работе  
\_\_\_\_\_/Власюк О.А./  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа учебной дисциплины ОГСЭ.02 История разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июля 2014 г № 803 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г., регистрационный № 33713).
2. Профессионального стандарта 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем». Зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н), регистрационный N 565
3. Компетенции ВСП Информационные кабельные сети.

**Организация-разработчик:** Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»

**Разработчики:**

Мартынов И.Н. - преподаватель КГА ПОУ ГАСКК МЦК

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.02 «ИСТОРИЯ»**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОГСЭ.02 История является частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами и профессиональными модулями:

- ОГСЭ.01 Основы философии

- ОП.10 Правовые основы профессиональной деятельности

Учебная дисциплина «ОГСЭ.02 История» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.02 Компьютерные сети. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

Трудоемкость дисциплины 70 часов, из них обязательная часть аудиторной учебной нагрузки – 48 часов.

1.1.3. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;

- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;

- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;

- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;

- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;

- правила безопасной работы в сети интернет;

- формирования ИКТ - компетентности студентов;

- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;

- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;

- Российская электронная школа;

- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»;

- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия»;

1.2. В результате освоения рабочей программы обучающимися осваиваются умения, знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
Ок 01-06	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определять концепции исторического развития (цивилизационные, формационные, технократические);</li> <li>-определять историческое место России в рамках исторического периода;</li> <li>- объяснять причины и последствия для России основных исторических процессов определенного исторического периода</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- источники сведений о прошлом человечества;</li> <li>- периодизацию исторического процесса;</li> <li>- хронологию определенного периода исторического развития;</li> <li>- события и явления определенного периода исторического развития;</li> <li>- основные понятия и термины.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы по дисциплине</b>	70
в том числе:	
теоретическое обучение, лекции	48
лабораторные работы	-
практические занятия	-
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
контрольная работа	-
Самостоятельная работа (внеаудиторная)	22
<b>Промежуточная аттестация</b> зачета	в форме



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Раздел I. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.		<b>14</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	1.	Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики.	2	ОК 2, 5
	2.	Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура.	2	ОК 1-3
	3.	Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».	2	ОК 1-3, 5
	Политика «нового мышления» М.С. Горбачева»	2	ОК 1-3, 5	
<b>Тема 1.2.</b> Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1.	Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг.	2	ОК 1-4
	2	Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Крым и трагедия распада СССР. Российская Федерация как правопреемница СССР.	2	ОК 2,5
	3	Распад Югославии и вооруженные конфликты на Балканах	2	ОК 2,5
Раздел II. Россия и мир в конце XX - начале XXI века.		<b>14</b>		
<b>Тема 2.1.</b> Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	1.	Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. Севастополь и раздел Черноморского флота	2	ОК 1-2, 4
	2.	Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве.	2	ОК 1-2, 6
	3.	Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России.	2	ОК 1-4
	Внешнеполитические задачи РФ после распада СССР.	2	ОК 1-6	
<b>Тема 2.2.</b> Укрепление влияния России на постсоветском	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	1.	Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр.	4	ОК 1,5-6
	2.	Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники,	4	ОК 1-4

пространстве.		содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе.		
<b>Раздел III. Глобальные мировые угрозы</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Проблема мирового терроризма	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 1-6
	1.	Палестинская проблема.	<b>2</b>	ОК 1-5
	2.	Исламский фундаментализм	<b>2</b>	ОК 1-2, 5,
<b>Тема 3.2.</b> Локальные конфликты	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ОК 1-6
	1.	Гражданские войны на Африканском континенте.	<b>2</b>	ОК 1-3, 5
	2.	Вторжение коалиционных сил НАТО в Ирак и Афганистан.	<b>2</b>	ОК 1-4
	3.	Вооружённые конфликты на территории СНГ.	<b>2</b>	ОК 1-2, 4
<b>Раздел IV. Россия в XXI веке</b>			<b>8</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Развитие культуры в России.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 1-6
	1.	Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».	<b>2</b>	ОК 1-5
	2.	Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России.	<b>2</b>	ОК 1-3, 6
<b>Тема 4.2.</b> Перспективы развития РФ в современном мире.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 1-6
	1.	Политические и экономические преобразования в РФ в 1992 – 2011 гг. Воссоединение с Крымом (2014г.)	<b>2</b>	ОК 1-4
	2.	Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе.	<b>2</b>	ОК 1-5
<b>Самостоятельная работа обучающихся по темам учебной дисциплины</b>			<b>22</b>	
<b>Всего:</b>			<b>70</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «История» оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (исторические карты, тематические таблицы-схемы);
- техническими средствами обучения:
- компьютер
- мультимедийный проектор
- экран
- Лицензионное программное обеспечение

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Артемов В.В. История: Учебник в 2-х частях для студентов средних проф. учебных заведений. -М.: Изд. Центр «Академия», 2017 г.;

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://historic.ru> – «Historic.Ru: Всемирная история»: Электронная библиотека
2. <http://www.i-olymp.ru> - интернет-олимпиады
3. <http://historydoc.edu.ru> - Коллекция «Исторические документы» Российского общеобразовательного портала
4. <http://www.praviteli.org> - Правители России и Советского Союза

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
- источники сведений о прошлом человечества; - периодизацию исторического процесса; - хронологию определенного периода исторического развития; - события и явления определенного периода исторического развития; - основные понятия и термины.	- с - соответствие выбранного варианта ответа поставленному вопросу. - т - точность определения или понятия. - демонстрация правильного употребления фактов и событий	- тестирование - устный опрос - работа с источниками (документами), картой - самостоятельная работа
- определение концепции исторического развития (цивилизационные, формационные, технократические); - определение исторического места России в рамках исторического периода; - объяснение причин и последствий для России основных исторических процессов определенного исторического периода;	1. Обозначена дата, исторический период 2. Факты излагаются в хронологической последовательности. 3. Имеется представление об исторических условиях данного вопроса . 4. Описание завершается подведением итогов и формулированием выводов.	- контрольная работа - индивидуальное домашнее задание; - реферативное задание; - проектное задание; - дифференцированный зачет.

Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

**Приложение П.23.**  
к программе СПО по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОГСЭ.03 «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

г. Комсомольск – на - Амуре  
2020 г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК СЭДиК  
Протокол № \_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ /Е.В. Руднева/

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Программа учебной дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июля 2014 г № 803 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г., регистрационный № 33713).

2. Профессионального стандарта 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем». Зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н), регистрационный N 565

3. Компетенции ВСР Информационные кабельные сети. «Командная работа на производстве».

**Организация-разработчик:** Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска – на – Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»

**Разработчик:**

Марфина Т.Е. – преподаватель общепрофессиональных дисциплин

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.03 Иностранный язык входит в обще-гуманитарных и социально-экономических дисциплин основной образовательной программы по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами:

- ОГСЭ.02 История
- ОГСЭ.05 Психология общения
- ОП.03 Архитектура аппаратных средств
- ОП.04 Операционные системы
- ОП.07 Технические средства информации.

Учебная дисциплина ОГСЭ.03 Иностранный язык обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.02 Компьютерные сети. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06. Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством, подчиненными.

ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

Трудоемкость дисциплины – 336 часов, из них: обязательная часть 216 часов, вариативная часть – 120 часов. Вариативная часть направлена на углубление навыков аудирования.

Дисциплина ОГСЭ.03 Иностранный язык реализуется за счет часов обязательной части программы. Ориентирована на развитие общих компетенций: развитие коммуникативных способностей, умение работать в команде, умение выявлять проблему, разрабатывать способы ее устранения и умение оценивать эффективность разработанных мероприятий. Дисциплина направлена на развитие логического мышления и визуального интеллекта.

1.1.3 Образовательный контент дисциплины сформирован на основе описания и требований к элементам компетенции ВСР «Командная работа на производстве». Дисциплина формирует и развивает следующие компетенции:

Специалист должен знать и понимать	Специалист должен уметь
<ul style="list-style-type: none"> <li>- спектр и назначение документации как в бумажном, так и в электронном виде;</li> <li>- технический язык, присущий компетенции и технологии;</li> <li>- стандарты, касающиеся выполнения отчетов в штатных и исключительных ситуациях, в устной, письменной и электронной форме;</li> <li>- стандарты, касающиеся осуществления связи с клиентами, членами группы и другими лицами;</li> <li>- цели и методы ведения и предоставления отчетности, включая финансовую отчетность;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в документации в любом доступном формате;</li> <li>- поддерживать связь с помощью устных, письменных и электронных средств, чтобы обеспечивать ясность, результативность и эффективность;</li> <li>- использовать стандартный набор коммуникационных технологий;</li> <li>- объяснять сложные технические принципы и способы применения неспециалистам;</li> <li>- заполнять отчеты и реагировать на возникающие проблемы и вопросы;</li> <li>- реагировать на запросы заказчика напрямую и косвенно;</li> <li>- содействовать работе команды в широком смысле и в конкретных случаях;</li> <li>- организовывать сбор информации и подготавливать документацию по требованию заказчика;</li> <li>- осуществлять и получать обратную связь, оказывать и получать поддержку.</li> </ul>

1.1.4. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;
- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;
- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;
- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;
- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;
- правила безопасной работы в сети интернет;
- формирования ИКТ-компетентности студентов;
- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;
- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;
- <https://znaniyum.com> Электронная библиотека «Знаниум»;
- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия»;
- <https://www.skyeng.ru> Онлайн-школа английского языка.

1.1.5 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

Код ОК	Умения	Знания	Практический опыт
--------	--------	--------	-------------------



ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	-общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; -переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности	-оформление официальных документов -ведение деловой переписки - ведение диалога -перевод технических текстов в ситуациях официального и неофициального общения - понимание основного содержания аутентичных аудио- или видеотекстов познавательного характера
--	---	--	---

Изучение дисциплины обеспечивает следующие требования Профессионального стандарта 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем».

<b>1</b>	<b>Трудовые действия</b>
1.1	<i>Осуществление обучения и наставничества</i>
1.2	<i>Формирование и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами</i>
1.3	<i>Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</i>
<b>2</b>	<b>Необходимые умения</b>
2.1	<i>Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов</i>
2.2	<i>Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</i>
2.3	<i>Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</i>
<b>3</b>	<b>Необходимые знания</b>
3.1	<i>Языки формализации функциональных спецификаций</i>
3.2	<i>Методы и приемы формализации задач</i>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем программы по дисциплине</b>	<b>336</b>
в том числе:	
практические занятия	168
<i>Самостоятельная работа (внеаудиторная)</i>	168
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>	<b>3,5</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (зачет с оценкой)</b>	<b>4,6,8</b>

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины «Иностранный язык»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Тема 1. Система образования в России и за рубежом</b>		<b>16</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
Тема 1.1. Система образования в Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Простое настоящее время. Простое прошедшее время. Простое будущее время. Система образования в Российской Федерации: основные особенности и главные проблемы. Инновации в системе образования.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить доклад на тему: «Известные учебные заведения в РФ»	8	
Тема 1.2. Система образования за рубежом	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Настоящее продолженное время. Прошедшее продолженное время. Будущее продолженное время. Системы образования в Великобритании и США и их особенности: ступени образования, системы оценивания, международная оценка качества образования.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить доклад: «Известные учебные заведения Великобритании и США» Составить схемы системы образования России, Англии, Америки.	8	
<b>Тема 2. Экологические проблемы нашей планеты</b>		<b>16</b>	
Тема 2.1. Экология и современные экологические проблемы в стране мире	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Настоящее завершённое время. Прошедшее завершённое время. Будущее завершённое время. Влияние человека на экологию. Пути решения мировых экологических проблем.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить проект «Виды загрязнений и пути решения данной проблемы»	8	
Тема 2.2. Проблемы экологии в Хабаровском крае	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Причастие 1 и 2 вида. Основные направления взаимосвязи общества и природы края. Причины сложной экологической ситуации в крае и перспективные пути ее улучшения		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	8	

	Написать сочинение «Экология Хабаровского края – угрозы и возможности»		
<b>Тема 3. Выдающиеся ученые России</b>		<b>10</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
Тема 3.1. Выдающиеся ученые России XX века	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Придаточные предложения времени. Придаточные предложения причины и следствия. Придаточные предложения цели и сравнения. Выдающиеся ученые России XX века. Биография. Вклад в науку.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Написать сочинение на тему: «Я бы хотел совершить открытие!»	6	
Тема 3.2. Выдающиеся ученые России XXI века	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Придаточные предложения условия. Сослагательное наклонение в условных предложениях. Выдающиеся ученые России XXI века. Биография. Вклад в науку.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить доклад на тему: «А знаете ли вы, что...»	4	
<b>Тема 4. Роль технического прогресса в науке и технике</b>		<b>10</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
Тема 4.1. Основные направления научно-технического прогресса	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Сочинительные союзы. Сложносочиненные предложения. Научно-технический прогресс и его роль в развитии производства		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Написать сочинение об одном из известных деятелей науки.	4	
Тема 4.2. Научно-технический прогресс и общество	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Степени сравнения прилагательных и наречий. Влияние научно-технического прогресса на общество. Плюсы и минусы научно-технического прогресса		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Написать сочинение «Противоречия научно-технического прогресса»	6	
<b>Тема 5. Урал – центр Российской промышленности</b>		<b>10</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
Тема 5.1. География промышленности Уральского экономического района	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Фразовые глаголы. Экономико-географические особенности района. Природные и трудовые ресурсы.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить презентацию «История развития промышленности Урала»	6	
Тема 5.2. Основные отрасли	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2,

промышленности	Машиностроение. Metallургическая промышленность. Химическая промышленность. Легкая и пищевая промышленность. Сельское хозяйство.	4	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	<b>Самостоятельная работа:</b> Написать сочинение «Главные центры Урала»	4	
<b>Тема 6. Здоровье и спорт</b>		<b>16</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
Тема 6.1. Значение физической активности в современном обществе	<b>Содержание учебного материала</b>	10	
	Сравнение времен: будущее простое, будущее длительное и будущее совершенное. Популяризация физкультуры и спорта в России и за рубежом. Влияние спорта на здоровье. Вредные привычки		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Написать сочинение «Ключевые аспекты здорового образа жизни»	10	
Тема 6.2. Спорт в нашей жизни	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Популярные виды спорта в России и за рубежом. Чтобы быть в форме, тебе следует. Формула успеха		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Написать сочинение о достижениях в области спорта	6	
<b>Тема 7. Путешествие. Поездка за границу</b>		<b>16</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
Тема 7.1 Путешествия в нашей жизни	<b>Содержание учебного материала</b>	10	
	Страдательный залог и способы его перевода. Страдательный залог простой временной группы. Страдательный залог продолженной временной группы. Страдательный залог завершенной временной группы. Путешествие самолетом, поездом, автомобилем, водным транспортом. Что нужно знать, отправляясь в путешествие.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Написать сочинение о своем самом ярком путешествии	10	
Тема 7.2 Путешествие за границу	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Полезные советы путешественникам. Правила безопасности при путешествии за границей. Английский туристам		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Написать сочинение «Что нужно знать, собираясь за границу»	6	
<b>Тема 8. Компьютеры и их функции</b>		<b>24</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,
Тема 8.1. Устройство	<b>Содержание учебного материала</b>		

персонального компьютера	Настоящее завершено-продолженное время. Прошедшее завершено-продолженное время. Будущее завершено-продолженное время. Архитектура и структура персонального компьютера. Основные характеристики персонального компьютера. Внутренние устройства. Периферийные устройства. Классификация служебных и прикладных программных средств	12	ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить кроссворд на тему: «Аппаратное и программное обеспечение»	12	
Тема 8.2. Взаимодействие пользователя с компьютером	<b>Содержание учебного материала</b>	12	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Прямая и косвенная речь. Повествовательные предложения. Общие и специальные вопросы в косвенной речи. Просьба и приказание в косвенной речи. Развитие телекоммуникаций. Основные элементы пользовательского интерфейса. Операционные системы		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить доклад на тему: «Виды операционных систем»	12	
<b>Тема 9. Моя будущая профессия, карьера</b>		<b>24</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
Тема 9.1. Моя профессия на базе колледжа	<b>Содержание учебного материала</b>	12	
	Неличные формы глагола. Инфинитив. Инфинитивные конструкции. Герундий. Моя будущая профессия. Плюсы и минусы профессии.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить презентацию на тему: «Моя будущая профессия»	12	
Тема 9.2. Карьерный рост	<b>Содержание учебного материала</b>	12	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Аффиксация и префиксация. Конверсия и словосложение. Карьерный рост: 10 правил успешности. Успех и поражение. Люди, добившиеся успеха.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Написать сочинение «Планирование моей карьеры»	12	
<b>Тема 10. Правила телефонных переговоров</b>		<b>14</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
Тема 10.1. Техника ведения телефонных переговоров	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	Вопросительно-отрицательные предложения. Сложное дополнение. Сложное подлежащее. Основопологающие правила телефонного общения. Лексика, фразеология и стилистика телефонного делового общения.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить презентацию на тему: «Эффективные телефонные переговоры:	8	

	свод правил»		
Тема 10.2 Психология телефонных переговоров	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Психологические техники активного взаимодействия с собеседником во время телефонного разговора: установление контакта., прояснение позиции собеседника, демонстрация собственной позиции, достижение договоренности, завершение разговора.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Составить диалог «Деловое общение по телефону»	6	
<b>Тема 11. Подготовка к трудоустройству</b>		<b>12</b>	
Тема 11.1. Собеседование	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Резюме. Правила составления резюме. Сопроводительное письмо. Собеседование с работодателем.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Написать резюме	6	
Тема 11.2. Устройство на работу	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
	Процесс трудоустройства. Основные условия приема на работу нового сотрудника. Качества успешного специалиста		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить доклад «Чтобы получить хорошую работу, тебе следует...»	6	
<b>ВСЕГО</b>		<b>366</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Иностранный язык». Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- наглядные пособия (учебники, раздаточный материал, комплекты методических указаний по самостоятельным работам).

Технические средства обучения:

- мультимедийная установка для демонстрации презентаций и видеоматериала;
- программное обеспечение;
- информационно-образовательные платформы.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и / или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <https://znanium.com/read?id=357026> – Деловой английский
2. <https://znanium.com/read?id=348886> – Учебник по английскому языку

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Агабекян И. П., Коваленко П.И. Английский для технических вузов. Ростов н/Д: «Феникс», 2012 г.
2. Голицинский. Ю.Б. Грамматика. Сборник упражнений СПб., КАРО, 2013.
3. Англо-русские и русско-английские словари.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
говoreние: – вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями / суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах, используя аргументацию, эмоционально-оценочные средства;	практические занятия, беседа / дискуссия
– рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой прочитанных/прослушанных текстов; описывать события, излагать факты, делать сообщения;	практические занятия, проектная работа, доклад
– создавать словесный социокультурный портрет своей страны и страны / стран изучаемого языка на основе	практические занятия, доклад,

разнообразной страноведческой и культуроведческой информации;	защита реферата
<u>аудирование:</u> – понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на изучаемом иностранном языке в различных ситуациях общения;	практические занятия, просмотр учебных фильмов
– понимать основное содержание аутентичных аудио- или видеотекстов познавательного характера на темы, предлагаемые в рамках курса, выборочно извлекать из них необходимую информацию;	практические занятия, просмотр видеофильмов
– оценивать важность / новизну информации, определять свое отношение к ней;	практические занятия ситуативная беседа
<u>чтение</u> – читать аутентичные тексты разных стилей (публицистические, художественные, научно-популярные и технические), используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое) в зависимости от коммуникативной задачи;	практические занятия, просмотровое и поисковое чтение газетных, журнальных статей (со словарём, без словаря)
<u>письменная речь</u> – описывать явления, события, излагать факты в письме личного и делового характера;	практические занятия сочинение, доклад, реферат
– заполнять различные виды анкет, сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка;	практические занятия, резюме, письмо
<b>Знания:</b>	
– значения новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа и с соответствующими ситуациями общения;	практические занятия, монологическая речь, диалогическая речь
– языковой материал: идиоматические выражения, оценочную лексику, единицы речевого этикета и обслуживающие ситуации общения в рамках изучаемых тем;	практические занятия, диалогическая речь, полилог
– новые значения изученных глагольных форм (видовременных, неличных), средства и способы выражения модальности; условия, предположения, причины, следствия, побуждения к действию;	практические занятия, тестирование, контрольная работа
– лингвострановедческую, страноведческую и социокультурную информацию, расширенную за счет новой тематики и проблематики речевого общения;	практические занятия, монологическая речь, диалогическая речь, полилог
– тексты, построенные на языковом материале повседневного и профессионального общения, в том числе инструкции и нормативные документы по профессиям и специальностям СПО	практические занятия, письмо



Министерство образования и науки Хабаровского края  
Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

Приложение  
к ООП по специальности  
09.02.02 «Компьютерные сети»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН.01 «ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»**

г. Комсомольск – на - Амуре  
2020г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/ Фоминых И.В. /

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа учебной дисциплины «Элементы высшей математики»  
разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июля 2014 г № 803 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г., регистрационный № 33713)

2. Профессионального стандарта 06.026 Администратор информационно-коммуникационных систем.

3. Компетенции ВСП «Сетевое и системное администрирование»

Организация-разработчик: Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»

Разработчики:

Грибанова Г.Ф. – преподаватель КГА ПОУ ГАСКК МЦК

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01 «ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Элементы высшей математики» является частью математического и естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами и профессиональными модулями:

- ЕН.04 Теория вероятностей и математическая статистика;
- ОП.01 Основы теории информации;
- ОП.6 Электротехнические основы источников питания;
- ОП.09 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование;
- ОП.13 Основы электротехники;
- ОП.16 Экономика отрасли;

Учебная дисциплина «Элементы высшей математики» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии / специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.

Трудоемкость дисциплины 130 часов, обязательная часть –130 часов, из них практических работ - 20 часов, вариативная – 48 часов.

1.1.3. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие компетенций с учетом требований ВСП по компетенции

1.1.4. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;
- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;
- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;
- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;
- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;
- правила безопасной работы в сети интернет;
- формирования ИКТ - компетентности студентов;
- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;
- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;
- Российская электронная школа;
- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»;
- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия».

1.2. В результате освоения рабочей программы обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

КОД ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать сложные функции и строить их графики;</li> <li>- выполнять действия над комплексными числами;</li> <li>- вычислять значения геометрических величин;</li> <li>- производить операции над матрицами и определителями;</li> <li>- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</li> <li>- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>- решать системы линейных уравнений различными методами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные математические методы решения прикладных задач;</li> <li>- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- основы интегрального и дифференциального исчисления;</li> <li>- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем программы по дисциплине</b>	<i>130</i>
в том числе:	
теоретическое обучение, лекции	<i>70</i>
практические занятия	<i>20</i>
<i>Самостоятельная работа (внеаудиторная)</i>	<i>40</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Основы линейной алгебры</b>		<b>16</b>	
Тема 1.1. Основные понятия линейной алгебры	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Матрицы, виды матриц, операции над ними.</li> <li>2. Определитель матрицы. Миноры и алгебраические дополнения элементов матрицы.</li> <li>3. Теорема о разложении определителя по элементам строки или столбца.</li> <li>4. Обратная матрица. Вычисление обратных матриц.</li> <li>5. Решение систем линейных уравнение методом Крамера.</li> <li>6. Решение систем линейных уравнение методом Гаусса</li> </ol>	12	ОК 1-09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.5
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вычисление определителей второго и третьего порядка.</li> <li>2. Решение систем методом Крамера и Гаусса.</li> </ol>	2 2	
<b>Раздел 2. Элементы аналитической геометрии.</b>		<b>10</b>	
Тема 2.1 Основные понятия аналитической геометрии.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разложение вектора по базису в пространстве</li> <li>2. Уравнение прямой в пространстве (параметрическое, каноническое, с угловым коэффициентом)</li> <li>3. Уравнение плоскости в пространстве, взаимное расположение плоскостей</li> <li>4. Взаимное расположение прямых в пространстве</li> </ol>	8	ОК 1-09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.5
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Скалярное произведение векторов в пространстве.</li> </ol>	2	
<b>Раздел 3: Основы теории пределов.</b>		<b>10</b>	
Тема 3.1 Основные понятия теории пределов.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Числовые последовательности. Основные свойства функций. Понятие предела функции в точке.</li> <li>2. Теоремы о пределах и их использование</li> <li>3. Замечательные пределы</li> </ol>	6	ОК 1-09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.5
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вычисление пределов. Раскрытие неопределенностей</li> <li>2. Замечательные пределы</li> </ol>	2 2	
<b>Раздел 4: Дифференциальное исчисление функции одной переменной.</b>		<b>10</b>	

Тема 4.1 Основные понятия дифференциального исчисления функции одной переменной.	1. Производная. Теоремы производных. Производные элементарных функций 2. Производная сложной функции. 3. Теорема Лагранжа и её геометрический смысл. Экстремум функции. 4. Выпуклость функции. Точки перегиба. Исследование на перегиб и построение графиков .	8	ОК 1-09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.5
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Исследование функций и построение графиков	2	
<b>Раздел 5: Интегральное исчисление функции одной переменной.</b>		<b>10</b>	
Тема 5.1 Основные понятия интегрального исчисления функции одной переменной.	1. Понятие неопределенного интеграла, его свойства, способы вычисления. 2. Понятие определенного интеграла и его геометрический смысл, интегрирование заменой переменной . 3. Вычисление интегралов 4. Вычисление площадей плоских фигур.	8	ОК 1-09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.5
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Вычисление площадей плоских фигур.	2	
<b>Раздел 6. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.</b>		<b>6</b>	
Тема 6.1 Основные понятия дифференциального исчисления функции нескольких переменных.	1. Определение функции многих переменных. Непрерывность функции нескольких переменных. 2. Частные производные для функции двух переменных. 3. Производные и дифференциалы высших порядков для функции двух переменных.	6	ОК 1-09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.5
<b>Раздел 7: Интегральное исчисление функции двух переменных</b>		<b>6</b>	
Тема 7.1 Основные понятия интегрального исчисления функции нескольких переменных.	1. Определение и свойства двойных интегралов. Вычисление двойных интегралов. 2. Полярные координаты в двойных интегралах. 3. Приложения двойных интегралов.	6	ОК 1-09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.5
<b>Раздел 8: Основы теории рядов.</b>		<b>6</b>	
Тема 8.1. Основные понятия теории	1. Определение числового ряда. Остаток ряда. Свойства ряда. 2. Признаки сравнения положительных рядов. Признак Даламбера.	6	ОК 1-09 ПК 1.1

рядов.	Знакопеременные ряды. Признаки Лейбница. 3. Разложение элементарных функций в ряд. Решение задач.		ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.5
<b>Раздел 9: Обыкновенные дифференциальные уравнения.</b>		<b>6</b>	
Тема 9.1. Основные понятия дифференциальных уравнений.	1. Определение обыкновенного дифференциального уравнения. 2. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными 3. Однородные дифференциальные уравнения.	4	ОК 1-09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ПК 2.3 ПК 3.5
	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными	2	
<b>Раздел 10. Комплексные числа.</b>		<b>10</b>	
Тема 10.1 Комплексные числа.	1. Определение комплексного числа алгебраической форме. Действия над числами в алгебраической форме. 2. Геометрическая интерпретация комплексных чисел в алгебраической форме. Решение квадратных уравнений с $D < 0$ . 3. Тригонометрическая форма комплексного числа. Показательная форма.	6	ОК 1-09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.5
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Действия над числами в алгебраической форме	2	
	2. Действия над числами в тригонометрической форме	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>40</b>	
<b>Всего:</b> <i>Форма промежуточной аттестации</i>		<b>130</b> <i>экзамен</i>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся – не менее 25 мест;
  - рабочее место преподавателя;
  - комплект учебно-наглядных пособий (учебники, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ);
- техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
  - колонки.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания

Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. — 304 с.

(Среднее профессиональное образование).

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

<http://znanium.com/catalog/product/615108>

<http://znanium.com/catalog/product/872363>

<http://znanium.com/catalog/product/114124>

<http://znanium.com/catalog/product/453924>

<http://znanium.com/catalog/product/945790>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

М.И.Башмаков Математика. Издательский центр «Академия», 2014

Редакция Ю.М.Колягин Математика в 2х частях . Издательский дом «Оникс», 2011.

Пехлецкий И.Д. Математика. Издательский центр «Академия», 2012.

Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика. Издательство «Дрофа», 2010.

Сборники задач

Богомолов Н.В., Самойленко П.И. «Сборник задач по математике». Издательство «Дрофа», 2010.

Богомолов Н.В., Самойленко П.И. «Математика. Дидактические задания.»

Издательство «Дрофа», 2010.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>умения:</b>		<i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий; заполнение аналитических таблиц.</i>
- анализировать сложные функции и строить их графики;	Демонстрирует умения анализировать сложные функции и строить их графики.	<i>Текущий контроль в форме защиты</i>
- выполнять действия над комплексными числами;	Демонстрирует умения вычислять значения геометрических величин.	
- вычислять значения геометрических величин;	Демонстрирует умения вычислять значения геометрических величин.	

- производить операции над матрицами и определителями;	Демонстрирует умения производить операции над матрицами и определителями.	<i>практических работ.</i>
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;	Демонстрирует умения решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики.	
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;	Демонстрирует умения решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления.	
- решать системы линейных уравнений различными методами.	Демонстрирует умения решать системы линейных уравнений различными методами.	
<b>знания:</b>		<i>Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.</i>
- основные математические методы решения прикладных задач;	Демонстрирует знания основных математических методов решения прикладных задач.	
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	Демонстрирует знания основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики	
- основы интегрального и дифференциального исчисления;	Демонстрирует знания основ интегрального и дифференциального исчисления.	
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.	Демонстрирует знания о роли и места математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.	

Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

**Приложение П.23.**

к программе СПО по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.02 ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ**

г. Комсомольск – на - Амуре  
2020 г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
«Информатика и ВТ»  
Протокол № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ / И. В. Фоминых/

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ по  
учебной работе  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Программа учебной дисциплины ЕН.02 Элементы математической логики разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июля 2014 г № 803 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г., регистрационный № 33713).

2. Компетенции ВСП «Программные решения для бизнеса».

3. Профессионального стандарта 06.001 Программист.

**Организация-разработчик:** Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска – на – Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»

**Разработчики:**

Фоминых И.В., Некрасова М.Г. - преподаватели общепрофессиональных дисциплин

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>

## 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.02 Элементы математической логики входит в цикл естественно-научных дисциплин основной образовательной программы по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами:

- ЕН.01 Элементы высшей математики;
- ЕН.04 Теория вероятностей и математическая статистика;
- ОП.01 Основы теории информации;
- ОП.05 Основы программирования баз данных;
- ОП. 13 Основы электротехники.

Учебная дисциплина ЕН.02 Элементы математической логики обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.02 Компьютерные сети. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06. Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством, подчиненными.

ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

Трудоемкость дисциплины – 140 часов, из них: лекции – 73 часа, практические работы - 20 часов, самостоятельная работа – 47 часов.

Дисциплина ЕН.02 Элементы математической логики реализуется за счет часов обязательной части программы. Ориентирована на развитие общих компетенций: развитие коммуникативных способностей, умение работать в команде, умение выявлять проблему, разрабатывать способы ее устранения и умение оценивать эффективность разработанных мероприятий.

Дисциплина ориентирована на развитие критического мышления и способов поиска и решения стандартных и нестандартных задач. Рассматривается ряд известных алгоритмов, которые решают широкий спектр прикладных задач. Дисциплина направлена на развитие логического мышления и визуального интеллекта.

1.1.3 Образовательный контент дисциплины сформирован на основе описания и требований к элементам компетенции ВСП «Программные решения для бизнеса». Дисциплина формирует и развивает следующие профессиональные компетенции:

Специалист должен знать и понимать	Специалист должен уметь
<b>Решение проблем, креативность, инновационность</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– общие типы проблем и требований, которые могут возникнуть при разработке программного обеспечения;</li> <li>– диагностические подходы и подходящие к решению проблем системы или программные решения;</li> <li>– тенденции и разработки в отрасли, включая новые платформы, языки, условные обозначения и технические навыки;</li> <li>– как использовать новейшие технологии, которые будут применяться в сценарии программного решения, которое требуется для наглядного сложного бизнес-решения проблемы.</li> </ul>	<p>Использовать аналитические навыки для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– синтезирования сложной или неоднородной информации;</li> <li>– определения функциональных</li> </ul> <p>Использовать навыки исследования и обучения для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимания пользовательских требований (например, результатов опросов, анкет, поиска и анализа документов, объединенной разработки приложений и наблюдений);</li> <li>– независимого исследования возникших проблем</li> </ul>
<b>Анализ и проектирование программных решений</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента;</li> <li>– важность использования системного анализа и методологий проектирования</li> </ul>	<p>Анализировать системы с помощью:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– моделирования и анализа вариантов использования;</li> <li>– структурного моделирования и анализа</li> <li>– динамического моделирования и анализа;</li> <li>– инструментов и методов моделирования</li> </ul> <p>Проектировать системы на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– диаграммы классов, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний, диаграммы деятельности;</li> <li>– описания объектов и пакетов;</li> <li>– схемы реляционной или объектной базы данных и диаграмм потоков данных</li> </ul>

1.1.4. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;
- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;
- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;
- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;
- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;
- правила безопасной работы в сети интернет;
- формирования ИКТ - компетентности студентов;
- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;
- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;

- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»;
- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия».

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

Код ОК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7, ОК 8, ОК 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;</li> <li>– применять законы алгебры логики;</li> <li>– определять типы графов и давать их характеристики;</li> <li>– строить простейшие автоматы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и приемы дискретной математики;</li> <li>– логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;</li> <li>– основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста;</li> <li>– основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями;</li> <li>– логика предикатов, бинарные отношения и их виды;</li> <li>– элементы теории отображений и алгебры подстановок;</li> <li>– метод математической индукции;</li> <li>– алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов;</li> <li>– основные понятия теории графов, характеристики и виды графов;</li> <li>– элементы теории автоматов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формализации постановки задачи методами математической логики;</li> <li>– минимизации булевых функций;</li> <li>– построения логических схем;</li> <li>– поиска специальных путей в графах методами оптимизации;</li> <li>– построения автоматов, удовлетворяющих заданным условиям</li> </ul>

Изучение дисциплины обеспечивает следующие требования Профессионального стандарта 06.001 Программист.

Трудовая функция: Формализация и алгоритмизация поставленных задач

1	Трудовые действия
1.1	Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов
1.2	Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов



<b>2</b>	<b>Необходимые умения</b>
2.1	Использовать методы и приемы формализации задач
2.2	Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
2.3	Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов
2.4	Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях
<b>3</b>	<b>Необходимые знания</b>
3.1	Методы и приемы формализации задач
3.2	Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
3.3	Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем программы по дисциплине</b>	140
в том числе:	
теоретическое обучение, лекции	73
практические занятия	20
Самостоятельная работа (внеаудиторная)	47
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (зачет с оценкой)</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Основы теории множеств</b>		<b>10</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7, ОК 8, ОК 9
Тема 1.1 Элементы теории множеств	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Основные понятия теории множеств. Операции над множествами	2	
	2. Диаграммы Эйлера - Венна	2	
	3. Основные тождества алгебры множеств	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
Работа над материалом конспекта лекций. Составление глоссария. Презентации по темам: «Декартово произведение множеств», «Законы и свойства алгебры множеств», «Приложения теории множеств в задачах программирования, создания базы данных, базы знаний», «Операции над множествами и их реализация в языках программирования», «Приложения теории множеств в коммуникационных сетях»			
<b>Раздел 2. Формулы логики</b>		<b>24</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7, ОК 8, ОК 9
Тема 2.1 Основные логические операции. Формулы логики. Таблица истинности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	1. Предмет математической логики. Основные логические операции	2	
	2. Формулы логики высказываний	2	
	3. Тавтология	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа №1 «Формулы алгебры логики»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом конспекта лекций. Составление глоссария. Презентации по темам: «Таблица истинности и методика ее построения», «Моделирование логических операций средствами арифметики»			
Тема 2.2 Законы логики. Упрощение формул логики с помощью равносильных	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Логическое следование. Логическая равносильность	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
	Работа над материалом конспекта лекций. Составление глоссария. Презентации по		

преобразований	темам: «Логические законы и правила преобразования», «Равносильные формулы. Законы логики»		
Тема 2.3 Совершенная конъюнктивная и дизъюнктивная нормальные формы (СКНФ и СДНФ)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7, ОК 8, ОК 9
	1. СКНФ и СДНФ	2	
	2. Решение примеров	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа №2 «Приведение формул к СДНФ и СКНФ»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>3</b>	
Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом конспекта лекций. Составление глоссария.			
<b>Раздел 3. Булевы функции</b>		<b>26</b>	
Тема 3.1 Понятие булевой функции. Двуместные булевы функции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7, ОК 8, ОК 9
	1. Понятие булевых функций	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
	Работа над материалом конспекта лекций. Составление глоссария. Презентации по темам: «История развития булевой алгебры», «Алгебра Буля и ее применение в информатике»		
Тема 3.2 Полнота множества функции. Важнейшие замкнутые классы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7, ОК 8, ОК 9
	1. Важнейшие замкнутые классы	2	
	2. Нормальные формы	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
Работа над материалом конспекта лекций. Составление глоссария. Презентации по темам: «Функционально замкнутые классы», «Принцип двойственности для булевых функций. Примеры и их решение»			
Тема 3.3 Представление булевой функции в виде минимальной ДНФ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7, ОК 8, ОК 9
	1. Минимизация аналитического представления булевых функций	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа №3 «Приведение булевых функций к минимальной ДНФ»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над конспектом лекций. Составление глоссария. Презентации по темам: «Реализация СНФ. Методы упрощения логической записи – минимизации», «Минимизация частично определенных функций», «Минимизация логических функций. Карты Карно»			

Тема 3.4 Многочлен Жегалкина	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7, ОК 8, ОК 9
	1. Теорема Поста. Многочлены Жегалкина	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа №4 «Представление булевых функций многочленами Жегалкина»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом конспекта лекций. Составление глоссария		
Тема 3.5. Законы алгебры Буля. Переключательная схема	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Переключательная схема	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа №5 «Переключательная схема (РКС)»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом конспекта лекций. Составление глоссария. Презентация по теме «Функциональные схемы и структурные формулы логических устройств»		
<b>Раздел 4. Предикаты. Бинарные отношения</b>		<b>14</b>	
Тема 4.1 Предикаты	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Логика предикатов	2	
	2. Кванторные операции над предикатами	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа №6 «Множество истинности предикатов»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом конспекта лекций. Составление глоссария.		
Тема 4.2 Бинарные отношения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Бинарные отношения и их свойства	2	
	2. Отношение порядка. Вполне упорядоченные множества	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Работа над конспектом лекций. Составление глоссария. Презентации по темам: «Отношения эквивалентности, линейного порядка и частичного порядка», «Диаграммы Хассе. Разбиение множеств», «Обратные отношения и композиция отношений»		
<b>Раздел 5. Отображения. Подстановки</b>		<b>11</b>	
Тема 5.1 Отображения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Отображение множеств	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
	Работа над материалом конспекта лекций. Составление глоссария.		
Тема 5.2 Подстановки	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Подстановки	2	
	2. Решение примеров	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа №7 «Подстановки»	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7, ОК 8, ОК 9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом конспекта лекций. Составление глоссария.		
<b>Раздел 6. Метод математической индукции</b>		<b>6</b>	
Тема 6.1 Метод математической индукции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7, ОК 8, ОК 9
	1. Полная и неполная индукция. Метод математической индукции	2	
	2. Решение примеров	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Работа над конспектом лекций. Составление глоссария. Презентации по темам: «Дедукция и индукция», «Математическая интуиция. Виды и механизмы интуиции»		
<b>Раздел 7. Некоторые элементы теории и практики шифрования</b>		<b>6</b>	
Тема 7.1 Элементы теории и практики шифрования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7, ОК 8, ОК 9
	1. Понятие шифрования	2	
	2. Методы шифрования	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Работа над материалом конспекта лекций. Составление глоссария. Презентации по темам: «Основные понятия теории шифрования», «Методы шифрования»		
<b>Раздел 8. Теория графов</b>		<b>34</b>	
Тема 8.1 Основы теории графов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7, ОК 8, ОК 9
	1. Основные понятия теории графов	2	
	2. Понятие пути и цикла в графе. Связность графа	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Работа над конспектом лекции. Составление глоссария. Презентации по темам: «История развития теории графов», «Поиск клик в графах», «Маршруты в графе», «Теория графов и ее применение», «Задача Штейнера», «Алгоритм Прима», «Алгоритм Краскала», «Алгоритм поиска числа компонент связности графа»		
Тема 8.2 Плоские	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	

графы	1. Грани в плоском графе	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7, ОК 8, ОК 9
	2. Двудольные, изоморфные, эйлеровы и гамильтоновы графы	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Работа над материалом конспекта лекций. Составление глоссария. Презентации по темам: «Задача раскраски графов», «Эйлеровы и гамильтоновы графы», «Задача коммивояжера и ее решение», «Гамильтоновы графы. Алгоритм ближайшего соседа и его практическая реализация на алгоритмическом языке»		
Тема 8.3 Понятие ориентированный граф (орграф). Основные определения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Ориентированный граф	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
	Работа над материалом конспекта лекций. Составление глоссария. Презентации по темам: «Орграфы. Система планирования и руководства разработками»		
Тема 8.4 Матрицы инцидентности и смежности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1. Матрицы инцидентности и смежности	2	
	2. Количество путей в орграфе	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа №8 «Матрицы инцидентности и смежности»	2	
	Практическая работа №9 «Нахождение наибольшего количества путей в орграфе»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над конспектом лекций. Составление глоссария. Презентации по темам: «Математические методы нахождения кратчайших путей в графах», «Поиск путей в графе с использованием матрицы достижимости»		
Тема 8.5 Потоки в транспортных сетях	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	1. Потоки в транспортных сетях	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа №10 «Нахождение максимального потока»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>3</b>	
	Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над конспектом лекций. Составление глоссария. Презентации по темам: «Графы, сети и алгоритмы», «Задача о наибольшем потоке», «Алгоритм Форда - Фалкерсона»	<b>3</b>	
<b>Раздел 9. Теория алгоритмов</b>		<b>9</b>	
Тема 9.1. Алгоритм.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	

Основные определения и свойства. Машина Тьюринга	1. Конечные автоматы	2	ОК 8, ОК 9
	2. Машина Тьюринга	2	
	3. Контрольная работа	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом конспекта лекций. Составление глоссария.	<b>4</b>	
<b>ВСЕГО</b>		<b>140</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математических дисциплин». Учебный кабинет, оснащенный оборудованием:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- наглядные пособия (учебники, раздаточный материал, комплекты методических указаний по практическим работам, конструктор Лего, раздаточный материал для тренингов).

Технические средства обучения:

- мультимедийная установка для демонстрации презентаций и видеоматериала;
- устройства для подключения к сети Интернет;
- программное обеспечение;
- информационно-образовательные платформы.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Гусева А. И. Дискретная математика: учебник / А.И. Гусева, В. С. Киреев, А. Н. Тихомирова. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 208 с.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

3. <https://znanium.com/catalog/product/910991> - – учебник по дискретной математике

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Акимов О.Е. Дискретная математика: логика, группы, графы. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2011. – 352с.

2. Лихтарников Л.М., Сукачёва Т.Г. Математическая логика. - СПб.: Издательство «Лань», 2010. – 288с.

3. Спирина М.С., Спиринов П.А. Дискретная математика. - ОИЦ «Академия», 2012.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения	практические и самостоятельные работы <u>Текущий контроль</u>
применять законы алгебры логики	Устный опрос, наблюдение
определять типы графов и давать их характеристики	активности участия в командной



Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
строить простейшие автоматы	<p>работе, принятие правильных решений при участии в тренинге, активность участия в тренингах и коллективных формах работы;</p> <p>-оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)</p> <p><u>Промежуточная аттестация</u> в форме зачета (по результатам работы в течение семестра)</p>
<b>Знания:</b>	
основные понятия и приемы дискретной математики	карточки, тест, презентации, реферат
логические операции, формулы логики, законы алгебры логики	<u>Текущий контроль:</u>
основные классы функций, полнота множества функций, теорема Поста	- оценка участия в тренингах, выполнение самостоятельных и практических работ
основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями	<u>Промежуточная аттестация:</u>
логика предикатов, бинарные отношения и их виды	- экспертная оценка выполнения практических заданий
элементы теории отображений и алгебры подстановок	
метод математической индукции	
алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов	
основные понятия теории графов, характеристики и виды графов	
элементы теории автоматов	

Министерство образования и науки Хабаровского края  
Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

Приложение \_\_\_\_\_  
к программе СПО по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.03. «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

г. Комсомольск-на-Амуре  
2020 г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК «ЕНД»  
Протокол № \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ / Н.Д. Третьякова/

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_ / О.А. Власюк  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Программа учебной дисциплины ЕН.03. «Экологические основы природопользования» разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июля 2014 г № 803 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г., регистрационный № 33713).
2. Профессионального стандарта 06.026 Администратор информационно-коммуникационных систем.
3. Компетенции ВСП Информационные кабельные сети

**Организация-разработчик:** Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска – на – Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»

**Разработчик:**  
Даренских А.Н. – преподаватель экологии

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03. «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.03. «Экологические основы природопользования» входит в математический и общий естественнонаучный цикл основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами:

ОУД.11 Обществознание,

ОУД.12 Естествознание,

ОП. 10 Безопасность жизнедеятельности,

ОП. 12 Охрана труда.

Учебная дисциплина ЕН.03. «Экологические основы природопользования» обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Трудоемкость дисциплины – 48 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа.

Дисциплина ЕН.03. Экологические основы природопользования реализуется за счет часов вариативной части программы. Ориентирована на развитие общих и профессиональных компетенций: развитие коммуникативных способностей, умение работать в команде, умение выявлять экологические проблемы, разрабатывать способы их устранения. Введение дисциплины обусловлено потребностью основных работодателей в формировании у обучающихся знаний по влиянию выбросов промышленных предприятий на окружающую природную среду и возможности уменьшения этого влияния за счет совершенствования технологий и очистных сооружений.

1.1.3. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие компетенций с учетом требований ВСП по компетенции Информационные кабельные сети

Специалист должен знать и понимать	Специалист должен уметь
Организация работы	
Важность правильной утилизации и переработки отходов;	Следовать правилам и стандартам безопасности;

1.1.4. В результате освоения учебной дисциплины ЕН.03. «Экологические основы природопользования» обучающимися осваиваются умения, знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02-08	- проводить наблюдения за	- условия устойчивого состояния

	факторами, воздействующими на окружающую среду; - использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды; - проводить мероприятия по защите окружающей среды и по ликвидации последствий заражения окружающей среды.	экосистем; - причины возникновения экологического кризиса; - основные природные ресурсы России; - принципы мониторинга окружающей среды; - принципы рационального природопользования.
--	--	---

**Изучение дисциплины обеспечивает следующие требования Профессионального стандарта 06.026 Администратор информационно-коммуникационных систем.**

<b>Необходимые умения</b>			
Вести нормативно-техническую документацию			
Пользоваться	нормативно-технической	документацией	в области инфокоммуникационных технологий
<b>Необходимые знания</b>			
Локальные правовые акты, действующие в организации			

1.1.5. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;
- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;
- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;
- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;
- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;
- правила безопасной работы в сети интернет;
- формирования ИКТ - компетентности студентов;
- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;
- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;
- Российская электронная школа;
- <https://znanium.com> Электронная библиотека "Знаниум";
- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа "Академия"

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	48
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические работы	
самостоятельная работа	
<b>самостоятельная работа (внеаудиторная)</b>	<b>16</b>
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 «Экологические основы природопользования»

Наименование разделов/ подразделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	4	5
<b>Раздел 1. Состояние окружающей среды.</b>		<b>42</b>	
Тема 1.1. Взаимодействие человека и природы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 02-08
	1. Введение в дисциплину	2	
	2. Строение биосферы. Глобальные проблемы экологии.	2	
	3. Демографическая проблема.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная):</b> Написание докладов по теме «Экологическая ситуация в России»	<b>4</b> 4	
Тема 1.2. Природные ресурсы и рациональное природопользование.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Ресурсы, их классификация, ресурсосбережение.	2	
	2. Природные ресурсы и рациональное природопользование.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная):</b> Составление презентации «Альтернативные источники энергии»	<b>8</b> 8	
Тема 1.3. Техногенное воздействие на окружающую среду.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Основные загрязнители биосферы, их источники.	2	
	2. Определение загрязнения биосферы	2	
Тема 1.4. Охрана воздушной среды.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Основные загрязнители атмосферы.	2	
	2. Охрана воздушной среды.	2	
Тема 1.5. Принципы охраны водной среды.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Антропогенное воздействие на гидросферу.	2	
	2. Охрана водной среды.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание сочинения «Мой вклад в решение водной проблемы»	<b>4</b> 4	
Тема 1.6. Охрана недр и	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Использование земельных ресурсов, недр. Твердые отходы.	2	

ландшафтов. Твердые отходы.	2. Охрана недр и ландшафтов.	2	
<b>Раздел 2. Международное сотрудничество. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды</b>		<b>6</b>	
Тема 2.1. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранный надзор.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1. Государственная и международная политика в области охраны природы.	2	
	2. Законодательное и нормативно-правовое регулирование природопользования.	2	
Тема 2.2. Экономические основы охраны окружающей среды.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1. Экономический механизм охраны окружающей среды.		
<b>Промежуточная аттестации в форме зачета</b>			
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения

Кабинет «Экологические основы природопользования»

оснащенный оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя;

-комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска

- Лицензионное программное обеспечение:

Операционная система: Windows Xp, Ms Office /пакет прикладных программ/

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### 3.2.1 Печатные издания

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе.-17-е изд. Стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017

##### 3.2.2. Дополнительные источники (печатные издания)

1. Э. А. Арустамов, И. В. Левакова, Н. В. Баркалова. Экологические основы природопользования: учебник. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К.», 2002.

2. Н. Ф. Винокуров, Г. С. Камерилова, В. В. Николина. Природопользование: пробный учебник для 10-11 кл. профильной школ. – М.: ПР., 1999.

**3. М. В. Гальперин. Экологические основы природопользования: Учебник. 2-е изд., испр. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005.**

4. В. Г. Еременко, В. В. Сафронов, А. Г. Схертладзе, Г. А. Харламов. Экологические основы природопользования: учебное пособие для средних специальных учебных заведений, М.: высшая школа. 2005.

5. В. М. Константинов. Охрана природы: Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. – М.: Изд. Центр «Академия», 2000.

6. И. Ф. Лифчак, Ю. В. Воронов, Е. В. Стрелков. Охрана окружающей среды. – М.: Колос, 1995.

7. Т. П. Трушина. Экологические основы природопользования. – Ростов н/Д: Феникс, 2005.

##### 3.2.3. Дополнительные источники (электронные издания)

1. <http://www.ecoport.ru> – познавательный портал «Вся экология»

2. <http://www.biodat.ru/> - познавательный портал «красная книга России»

3. <http://www.eclife.ru/> - познавательный «Экологический портал»

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Уметь: -проводить наблюдения за факторами, воздействующими на окружающую среду;	Полно и точно перечислены факторы, воздействующие на окружающую среду. Систематизированы факторы, воздействующие на окружающую среду.	Экспертная оценка выполнения практического задания. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
Знать:	Установлена взаимосвязь	Тестирование,

<p>- условия устойчивого состояния экосистем;  -причины возникновения экологического кризиса;  -основные природные ресурсы России;  -принципы мониторинга окружающей среды;</p>	<p>между причинами экологического кризиса и последствиями.  Полно и точно перечислены экологические последствия загрязнений.  Перечислены все основные природные ресурсы России;  Точно и полно сформулированы принципы мониторинга окружающей среды.</p>	<p>индивидуальная работа по карточкам, групповая работа.  Экспертная оценка выполнения контрольной работы.  Экспертная оценка выполнения докладов, экосочинений</p>
<p>Уметь:  -использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды;  Знать:  -принципы рационального природопользования.</p>	<p>Перечислены все действующие нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды.  Правильно интерпретированы нормативные акты по рациональному природопользованию.  Сформулирован полный перечень принципов рационального природопользования</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания.  Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.  Тестирование, индивидуальная работа по карточкам, групповая работа.  Экспертная оценка выполнения контрольной работы.</p>
<p>Уметь:  -проводить мероприятия по защите окружающей среды и по ликвидации последствий заражения окружающей среды.</p>	<p>Перечислены все мероприятия по защите окружающей среды и по ликвидации последствий заражения окружающей среды.  Называются и располагаются этапы мероприятий по защите окружающей среды и по ликвидации последствий заражения окружающей среды в нужной последовательности.</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания.  Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.  Тестирование, индивидуальная работа по карточкам, групповая работа.  Экспертная оценка выполнения контрольной работы.</p>

Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

**Приложение П.23.**  
к программе СПО по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.04 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ**  
**СТАТИСТИКА**

г. Комсомольск – на - Амуре  
2020 г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
«Информатика и математика»  
Протокол № \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ / И. В. Фоминых/

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ по  
учебной работе  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа учебной дисциплины ЕН.04 «Теория вероятностей и математическая статистика» разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 «Компьютерные сети», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28.07.2014 № 803 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20.08.2014, регистрационный № 33713)
2. Профессионального стандарта 06.001 Программист
3. Компетенции ВСР «Информационные кабельные сети»

**Организация-разработчик:** Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска – на – Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»

**Разработчик:**  
Фоминых И.В. - преподаватель КГА ПОУ ГАСКК МЦК

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.04 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.04 «Теория вероятностей и математическая статистика» входит в математический и общий естественнонаучный основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 «Компьютерные сети».

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами и профессиональными модулями:

- ЕН.01 Элементы высшей математики;
- ЕН.02 Элементы математической логики;
- ОП.01 Основы теории информации.
- ОП.05 Основы программирования и баз данных.

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей по специальности 09.02.02 Компьютерные сети и овладению общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Трудоемкость дисциплины - 120 часов, из них обязательная часть – 80 часов, внеаудиторная самостоятельная работа - 40 часов.

1.1.2. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие компетенций с учетом требований ВСР по компетенции «Информационные кабельные сети»:

- знать и понимать важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента;

- знать и понимать важность использования системного анализа и методологий проектирования;

- уметь использовать аналитические навыки для синтезирования сложной или неоднородной информации;

- уметь анализировать системы с помощью моделирования и анализа вариантов использования структурного моделирования и анализа, динамического моделирования и анализа, инструментов и методов моделирования.

1.1.3. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;
- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;
- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;
- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;

- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;

- правила безопасной работы в сети интернет;
- формирования ИКТ - компетентности студентов;
- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;
- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;
- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»;
- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия»;

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;</li> <li>- использовать методы математической статистики.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории вероятностей и математической статистики</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- опыт самостоятельного выбора оптимального метода для решения соответствующих задач;</li> <li>- опыт самостоятельной формулировки основных понятий и определений</li> </ul>

Изучение дисциплины обеспечивает следующие требования Профессиоального стандарта 06.001 Программист.

Трудовая функция: Формализация и алгоритмизация поставленных задач

1	Трудовые действия
1.1	Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов
1.2	Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов
2	Необходимые умения
2.1	Использовать методы и приемы формализации задач
2.2	Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
2.3	Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов
2.4	Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях
3	Необходимые знания
3.1	Методы и приемы формализации задач
3.2	Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
3.3	Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем программы по дисциплине</b>	<i>120</i>
в том числе:	
теоретическое обучение, лекции	<i>50</i>
практические занятия	<i>30</i>
<i>Самостоятельная работа (внеаудиторная)</i>	<i>40</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.04 Теория вероятностей и математическая статистика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Элементы комбинаторики</b>		<b>13</b>	
Тема 1.1 Элементы комбинаторики	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Понятие факториала. Вычисление и упрощение факториала. Упорядоченные выборки (размещения). Правило произведения. Размещения с повторениями. Размещения без повторений. Перестановки. Размещения с заданным количеством повторений каждого элемента. Неупорядоченные выборки (сочетания). Сочетания без повторений. Сочетания с повторениями.		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Практическая работа №1 «Решение задач на вычисление факториала числа»		
	Практическая работа №2 «Решение задач на расчёт количества выборок»		
<b>Самостоятельная работа</b> Работа над материалом конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Реферат по теме «Введение в теорию вероятностей и ее применения»	3		
<b>Раздел 2. Основы теории вероятностей</b>		<b>29</b>	
Тема 2.1 Случайные события. Классическое определение вероятности	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Понятие случайного события. Совместимые и несовместимые события. Полная группа событий. Равновозможные события. Общее понятие о вероятности события как о мере возможности его наступления. Классическое определение вероятности. Методика вычисления вероятностей событий по классической формуле определения вероятности с использованием элементов комбинаторики.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Практическая работа №3 «Вычисление вероятности событий по классической формуле определения вероятности»		
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом конспекта лекций.	3	
Тема 2.2 Вероятности сложных событий	<b>Содержание учебного материала</b> Противоположное событие; вероятность противоположного события. Произведение событий. Сумма событий. Условная вероятность. Теорема	4	

	умножения вероятностей. Независимые события. Вероятность произведения независимых событий. Вероятность суммы несовместимых событий. Вероятность суммы совместимых событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса.		
	<b>Практические занятия</b>	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Практическая работа №4 «Вычисление вероятностей событий с помощью теорем умножения и сложения вероятностей»		
	Практическая работа №5 «Вычисление вероятностей событий с помощью формулы полной вероятности и формулы Байеса»		
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа над материалом конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Реферат по теме «Условные вероятности и средние относительно разбиений»	4	
Тема 2.3 Схема Бернулли	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Понятие схемы Бернулли. Формула Бернулли. Локальная и интегральная формулы Муавра-Лапласа в схеме Бернулли.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Практическая работа №6 «Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли»		
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом конспекта лекций. Рефераты по темам: «Испытания Бернулли на отрезке $[0,1]$ », «Сходимость распределений и преобразование Лапласа»	4	
<b>Раздел 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)</b>		<b>17</b>	
Тема 3.1 Понятие ДСВ. Распределение ДСВ. Функции от ДСВ	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Понятие случайной величины. Понятие дискретной случайной величины (ДСВ). Примеры ДСВ. Распределение ДСВ. Графическое изображение распределения ДСВ. Независимые случайные величины. Функции от ДСВ. Методика записи распределения функции от одной ДСВ. Методика записи распределения функции от двух независимых ДСВ.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Практическая работа №7 «Решение задач на запись распределения ДСВ»		
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа над материалом конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Рефераты по темам: «Понятие ДСВ в примерах», «Применение биномиального распределения при решении практических задач», «Применение геометрического распределения при решении практических задач», «Разные типы сходимости	4	

	случайных величин», «Первые понятия статистики»		
Тема 3.2 Характеристики ДСВ и их свойства	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Математическое ожидание ДСВ: определение, сущность, свойства. Дисперсия ДСВ: определение, сущность, свойства. Среднеквадратическое отклонение ДСВ: определение, сущность, свойства.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Практическая работа №8 «Запись ДСВ. Вычисление характеристик ДСВ»		
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа над материалом конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Реферат по теме «Понятие характеристик ДСВ и их свойства»	3	
<b>Раздел 4. Непрерывные случайные величины (НСВ)</b>		<b>14</b>	
Тема 4.1 Понятие НСВ. Характеристики НСВ	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	Понятие непрерывной случайной величины (НСВ). Примеры НСВ. Формула вычисления вероятностей для равномерно распределённой НСВ (геометрическое определение вероятности). Понятие случайной точки, равномерно распределённой в плоской фигуре; формула вычисления вероятностей для такой случайной точки. Функция плотности НСВ: определение, свойства. Функция плотности для равномерно распределённой НСВ. Интегральная функция распределения НСВ: определение, свойства, её связь с функцией плотности. Методика расчёта вероятностей для НСВ по её функции плотности и интегральной функции распределения. Методика вычисления математического ожидания, дисперсии, среднеквадратического отклонения НСВ по её функции плотности. Медиана НСВ: определение, методика нахождения. Характеристики НСВ		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Практическая работа №9 «Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для НСВ с помощью функции плотности»		
	Практическая работа №10 «Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для НСВ с помощью интегральной функции распределения»		
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа над материалом конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Рефераты по темам: «Распределение случайных величин: теория и практика», «Битовое моделирование степенных плотностей»	4	
<b>Раздел 5. Многомерные случайные величины</b>		<b>12</b>	ОК 1

Тема 5.1 Многомерные случайные величины	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Понятие непрерывной случайной величины (НСВ). Примеры НСВ. Формула вычисления вероятностей для равномерно распределённой НСВ (геометрическое определение вероятности). Понятие случайной точки, равномерно распределённой в плоской фигуре; формула вычисления вероятностей для такой случайной точки. Функция плотности НСВ: определение, свойства. Функция плотности для равномерно распределённой НСВ. Интегральная функция распределения НСВ: определение, свойства, её связь с функцией плотности. Методика расчёта вероятностей для НСВ по её функции плотности и интегральной функции распределения. Методика вычисления математического ожидания, дисперсии, среднеквадратического отклонения НСВ по её функции плотности. Медиана НСВ: определение, методика нахождения. Характеристики НСВ		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Практическая работа №11 «Многомерные случайные величины. Условный закон распределения ДСВ»		
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа над материалом конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Реферат по теме «Многомерное нормальное распределение»	4	
<b>Раздел 6. Центральная предельная теорема. Закон больших чисел. Вероятность и частота</b>		<b>8</b>	
Тема 6.1 Центральная предельная теорема. Закон больших чисел. Вероятность и частота	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
	Центральная предельная теорема (общесмысловая формулировка и частная формулировка для независимых одинаково распределённых случайных величин). Неравенство Чебышева. Закон больших чисел в форме Чебышева. Понятие частоты события. Статистическое понимание вероятности. Закон больших чисел в форме Бернулли.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа над материалом конспекта лекций. Рефераты по темам: «Центральная предельная теорема в схеме серий», «Законы больших чисел в анализе»	4	ОК 8 ОК 9
<b>Раздел 7. Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения</b>		<b>27</b>	ОК 1
Тема 7.1 Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6
	Генеральная совокупность и выборка. Сущность выборочного метода. Дискретные и интервальные вариационные ряды. Полигон и гистограмма. Числовые характеристики выборки. Понятие точечной оценки. Точечные оценки для генеральной средней (математического ожидания), генеральной дисперсии и		

	генерального среднеквадратического отклонения. Понятие интервальной оценки. Надежность доверительного интервала. Интервальная оценка математического ожидания нормального распределения при известной дисперсии. Интервальная оценка математического ожидания нормального распределения при неизвестной дисперсии. Точечная оценка вероятности события. Интервальная оценка вероятности события.		ОК 7 ОК 8 ОК 9
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Практическая работа №12 «Построение по заданной выборке графической диаграммы»		
	Практическая работа №13 «Интервальное оценивание математического ожидания»		
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом конспекта лекций. Рефераты по темам: «Определение распределения моментами», «Простейшие условные распределения», «Показательное распределение и Пуассоновские ансамбли»	4	
Тема 7.2 Моделирование случайных величин. Метод статистических испытаний	<b>Содержание учебного материала</b>	5	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Примеры моделирования случайных величин с помощью физических экспериментов. Таблицы случайных чисел. Генератор значений случайной величины, равномерно распределённой на отрезке [0,1]. Моделирование ДСВ (общий случай). Моделирование НСВ, равномерно распределённой на отрезке [a,b]. Моделирование нормально распределенной НСВ. Моделирование показательно распределённой НСВ. Моделирование случайной точки, равномерно распределённой в прямоугольнике. Моделирование сложных испытаний и их результатов. Сущность метода статистических испытаний.		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Практическая работа №14 «Проведение статистических расчетов»		
	Практическая работа №15 «Проведение статистических расчетов»		
	Контрольная работа по курсу «Теория вероятностей и математическая статистика»	1	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа над материалом конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Реферат по теме «Моделирование биномиальной и геометрической ДСВ»	3	
		<b>120</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математических дисциплин». Учебный кабинет, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся – не менее 25 мест;
- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий (учебники, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ);

Техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска;
- мультимедийный проектор;
- колонки.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие / Бирюкова Л.Г., Бобрик Г.И., Матвеев В.И., - 2-е изд. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 289 с.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

4. <https://znanium.com/catalog/product/370899>- – учебное пособие

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. - М.: Высшая школа, 2012.

2. Вентцель Е.С, Овчаров Л.А. Задачи и упражнения по теории вероятностей. - М.: Высшая школа, 2013.

3. Вентцель Е.С, Овчаров Л.А. Теория вероятностей и ее инженерные приложения. - М.: Высшая школа, 2013.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины • основы теории вероятностей и математической статистики;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование • Самостоятельная работа • Создание презентаций • Составление глоссария
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины • вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; • использовать методы математической статистики	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания (работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение задач

Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

Приложение **П.17.**  
к программе СПО по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.01 ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ**

г. Комсомольск – на - Амуре

2020 год

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
«Информатики и математики»  
Протокол № \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ / И. В. Фоминых/

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ по учебной  
работе  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа учебной дисциплины ОП.01 Основы теории информации разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июля 2014г. №803 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г. №333713)
2. Профессиональный стандарт 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем». (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н, регистрационный N 565)
3. Компетенции ВСП «Информационные кабельные сети»

**Организация-разработчик:** Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска – на – Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»

**Разработчик:**

Новгородова Н.А. - преподаватель КГА ПОУ ГАСКК МЦК



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	66
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	67
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	71
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	71

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Основы теории информации является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами и профессиональными модулями:

ЕН.01. Элементы высшей математики

ЕН.02. Элементы математической логики

ОП.02. Технологии физического уровня передачи данных

Учебная дисциплина ОП.01 Основы теории информации обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.02 Компьютерные сети. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств

ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях

Трудоемкость дисциплины - *101 час*, из них обязательная часть – *101 час*, *вариативная часть - отсутствует.*

1.1.3. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие компетенций с учетом требований ВСП по компетенции «Информационные кабельные сети»:

- знание методов обеспечения сетевой безопасности и защиты от атак.

1.1.4. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;

- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;

- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;

- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;

- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;

- правила безопасной работы в сети интернет;

- формирования ИКТ - компетентности студентов;

- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;

- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных

образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;
- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум».

**1.2.** В результате освоения рабочей программы обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

	Требования ФГОС СПО	Требования профессионального стандарта
Уметь	У1 - применять закон аддитивности информации; У2 - применять теорему Котельникова; У3 - использовать формулу Шеннона.	1. Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий
Знать	З1 - виды и формы представления информации; З2 - методы и средства определения количества информации; З3 - принципы кодирования и декодирования информации; З4 - способы передачи цифровой информации; З5 - методы повышения помехозащищенности передачи и приема данных, основы теории сжатия данных.	1. Модель ISO для управления сетевым трафиком 2. Федеральные и отраслевые требования по защите сети от несанкционированного доступа 3. Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8 ОК 9 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.2	У1 - применять закон аддитивности информации; У2 - применять теорему Котельникова; У3 - использовать формулу Шеннона.	З1 - виды и формы представления информации; З2 - методы и средства определения количества информации; З3 - принципы кодирования и декодирования информации; З4 - способы передачи цифровой информации; З5 - методы повышения помехозащищенности передачи и приема данных, основы теории сжатия данных.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы по дисциплине</b>	101
в том числе:	
теоретическое обучение, лекции	37
лабораторные работы	-
практические занятия	30
контрольная работа	2
<i>Самостоятельная работа (внеаудиторная)</i>	34
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Информация, свойства и измерение</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1.1</b> Формальное представление знаний. Виды информации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1; ОК 2 ОК 4 ОК 8 ОК 9 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.2
	1. Теория информации. Информация, канал связи, шум, кодирование	2	
	2. Принципы хранения, измерения, обработки и передачи информации	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Лабораторная работа №1 «Способы хранения, обработки и передачи информации»	2	
	<u>Самостоятельная работа студента:</u> 1. Поиск дополнительной информации в сети Интернет 2. Создание реферата на тему: «Виды и формы представления информации»	<b>2</b>	
<b>Тема 1.2</b> Способы измерения информации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8 ОК 9 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.2
	1. Представление чисел в разных системах счисления	2	
	2. Измерение количества информации, единицы измерения информации, носитель информации	2	
	3. Аддитивная мера информации Хартли	2	
	4. Вероятностный подход к измерению дискретной и непрерывной информации Клода Шеннона	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Лабораторная работа №2 «Перевод чисел из одной системы счисления в другую»	2	
	2. Лабораторная работа №3 «Измерение количества информации»	2	
<u>Самостоятельная работа студента:</u> 1. Проработка конспектов лекций, изучение учебной, технической и специальной литературы. 2. Оформление отчетов по практическим работам.	<b>4</b>		
<b>Раздел 2. Теория сигналов</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1</b> Описание сигналов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8 ОК 9
	1. Временная и спектральная формы описания сигнала	2	
	2. Спектры некоторых сигналов	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Лабораторная работа №4 «Спектральное представление сигнала»	2	

	2. Лабораторная работа №5 «Использование вейвлет-функций для описания сигналов»	2	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.2
	<u>Самостоятельная работа студента:</u> 1. Проработка конспектов лекций, изучение учебной, технической и специальной литературы. 2. Оформление отчётов по практическим работам. 3. Выполнение домашних заданий (решение примеров по теме).	6	
<b>Тема 2.2</b> Дискретизация и квантование сигналов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1. Квантование по уровню	2	ОК 1
	2. Дискретизация по времени	2	ОК 2 ОК 4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ОК 8
	Лабораторная работа №6 «Цифровая передача данных»	2	ОК 9
	Лабораторная работа №7 «Модуляция сигналов»	2	ПК 1.3
	<u>Самостоятельная работа студента:</u> 1. Проработка конспектов лекций, изучение учебной, технической и специальной литературы. 2. Оформление отчётов по практическим работам.	2	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.2
<b>Раздел 3. Защита и передача информации</b>		<b>42</b>	
<b>Тема 3.1</b> Сжатие информации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	
	1. Простейшие алгоритмы сжатия информации, методы Лемпела-Зива, особенности программ архиваторов	2	
	2. Принципы сжатия данных, характеристики алгоритмов сжатия и их применимость, коэффициент сжатия, допустимость потерь	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	ОК 8
	Лабораторная работа №8 «Сжатие информации по методу Хаффмана и метода RLE»	2	ОК 9
	Лабораторная работа №9 «Применение различных алгоритмов сжатия»	2	ПК 1.3
	Лабораторная работа №10 «Сравнение и анализ архиваторов»	2	ПК 2.1
	<u>Самостоятельная работа студента:</u> 1. Систематическая проработка конспектов лекций, изучение учебной, технической и специальной литературы. 2. Оформление отчётов по лабораторно-практическим работам. 3. Выполнение индивидуального задания на сжатие информации словарными методами	6	ПК 2.2 ПК 3.2
<b>Тема 3.2</b> Арифметическое кодирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>	ОК 1
	1. Классификация помехоустойчивых кодов	2	ОК 2
	2. Корректирующая способность кода	2	ОК 4

	3. Общие сведения о циклических кодах	2	ОК 8
	4. Характеристика помехоустойчивых кодов	2	ОК 9
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	ПК 1.3
	Лабораторная работа №11 «Код Хэмминга»	2	ПК 2.1
	Лабораторная работа №12 «Кодирование звуковой информации»	2	ПК 2.2
	Лабораторная работа №13 «Кодирование растровой графической информации»	2	ПК 3.2
	Лабораторная работа №14 «Декодирование информации»	2	
	<u>Самостоятельная работа студента:</u> 1. Проработка конспектов лекций, изучение учебной, технической и специальной литературы. 2. Оформление отчётов по лабораторно-практическим работам. 3. Поиск дополнительной информации в сети Интернет.	10	
<b>Раздел 4. Основы теории защиты информации</b>		<b>11</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>	
<b>Тема 4.1</b> Стандарты шифрования данных.	1. Методы обеспечения сетевой безопасности и защиты от атак	2	ОК 1
	2. Криптография с симметричным ключом, с открытым ключом	2	ОК 2
	3. Контрольная работа «Основы теории информации»	1	ОК 4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ОК 8
	Лабораторная работа №15 «Классическая криптография»	2	ОК 9
	<u>Самостоятельная работа студента:</u> 1. Проработка конспектов лекций, изучение учебной, технической и специальной литературы. 2. Оформление отчётов по лабораторно-практическим работам. 3. Поиск дополнительной информации в сети Интернет.	4	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.2
	<b>Всего</b>	<b>101</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Основ теории кодирования и передачи информации», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся – не менее 25 мест;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий (учебники, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ);
- техническими средствами обучения:
  - компьютер с лицензионным программным обеспечением;
  - интерактивная доска;
  - мультимедийный проектор;
  - колонки.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Маскаева, А. М. Основы теории информации: Учебное пособие / А.М. Маскаева. - Москва: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 96 с.
2. Осокин, А.Н. Теория информации Учебное пособие для СПО/ А.Н. Осокин. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 205 с.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;
2. <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»;

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
У1 - применять закон аддитивности информации; У2 - применять теорему Котельникова; У3 - использовать формулу Шеннона.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	1. индивидуальный опрос 2. самостоятельная работа 3. контрольная работа 4. практическое занятие 5. решение задач 6. дифференцированный зачет
В результате освоения учебной дисциплины студент должен <i>знать</i> : З1 - виды и формы представления информации; З2 - методы и средства	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения	1. фронтальный опрос 2. самостоятельная работа 3. контрольная работа 4. практическое занятие 5. решение задач 6. дифференцированный

<p>определения количества информации;  33 - принципы кодирования и декодирования информации;  34 - способы передачи цифровой информации;  35 - методы повышения помехозащищенности передачи и приема данных, основы теории сжатия данных.</p>	<p>учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  <i>«Неудовлетворительно»</i> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>зачет</p>
---	--	--------------



Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

Приложение П.23.  
к программе СПО по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 02 ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ**

г. Комсомольск – на - Амуре  
2020 год

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
Электрооборудования и роботизации  
Протокол № \_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ /Н.В. Боцманова /

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа учебной дисциплины ОП 02 Технологии физического уровня передачи данных разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июня 2014 г. № 803 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г., регистрационный № 33713)

2. Профессионального стандарта 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем». Зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н), регистрационный N 565

3. Компетенции ВСП Информационные кабельные сети.

**Организация-разработчик:** *Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»*

**Разработчики:**

Боцманова Н.В. – преподаватель КНА ПОУ ГАСКК МЦК

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 02 Технологии физического уровня передачи данных

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП 02 Технологии физического уровня передачи данных является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами и профессиональными модулями:

- ОП 01. Основы теории информации;
- ОП 02. Технологии физического уровня передачи данных;
- ОП 03. Архитектура аппаратных средств;
- ОП 05. Основы программирования и баз данных;
- ОП 06. Электротехнические основы источников питания;
- ОП 07. Технические средства информатизации;
- ОП 08. Инженерная компьютерная графика.

Учебная дисциплина ОП 02 Технологии физического уровня передачи данных обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник по компьютерным сетям должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

Трудоемкость дисциплины 114 часа, из них обязательная часть – 114 часов

1.1.3. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие компетенций с учетом требований ВСП по компетенции «Информационные кабельные сети»:

- знание методов обеспечения сетевой безопасности и защиты от атак.

1.1.4. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;

- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;

- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;

- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;

- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;

- правила безопасной работы в сети интернет;

- формирования ИКТ - компетентности студентов;

- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;

- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;

- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»;

- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия»;

1.2. В результате освоения рабочей программы обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01	- осуществлять	- физические среды передачи данных;
ОК.02	необходимые измерения	- типы линий связи;
ОК.04	параметров сигналов;	- характеристики линий связи передачи данных;
ОК.08	- рассчитывать	- современные методы передачи дискретной информации
ОК.09	пропускную способность	в сетях;
ПК.1.1	линии связи	- принципы построения систем передачи информации;
ПК.1.2		- особенности протоколов канального уровня;
ПК.3.1		- беспроводные каналы связи, системы мобильной связи;
ПК.3.2		

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы по дисциплине</b>	114
в том числе:	
теоретическое обучение, лекции	46
лабораторные работы	-
практические занятия	30
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i> разработка презентаций по тематике занятия выполнение творческих заданий реферативная работа составлений опорных конспектов составление структурных конспектов	38
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифзачета	

## 1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины	2	
<b>Раздел 1. Линии связи и методы передачи дискретной информации</b>		<b>81</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Классификация линий связи и их характеристики	Понятие о физической среде передачи данных, типы сред передачи данных(линий связи). Электрические сигналы и их характеристики. Непрерывные электрические сигналы. Импульсные сигналы. Преобразование аналогового сигнала в цифровую форму, этапы преобразования. Методы передачи дискретной информации в сетях	12	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.08 ОК.09 ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.3.1 ПК.3.2
	<b>Лабораторные работы</b> 1. Исследование непрерывных электрических сигналов и их параметров. 2. Исследование дискретных(импульсных) сигналов и измерение их параметров. 3. Исследование спектров сигналов	6	
<b>Тема 1.2.</b> Проводные линии связи и передачи данных	Классификация проводных линий связи. Коаксиальный кабель и витая пара. Волноводы и микрополосковые линии связи. Волоконно-оптический кабель	8	
	<b>Лабораторные работы</b> 1. Исследование коаксиальных кабелей. 2. Исследование витой пары. 3. Исследование оптоволоконных линий передачи	6	
<b>Тема 1.3.</b> Беспроводные линии связи и методы передачи информации с их помощью	Преимущества и применение беспроводных линий связи. Электромагнитные волны: свойства, характеристики, параметры. Распространение электромагнитных волн в различных средах, диапазоны радиоволн и особенности их распространения. Антенно-фидерные устройства, типы и классификация антенн. Параметры антенн и их применение в устройствах передачи данных. Радиорелейные линии связи. Линии связи с использованием искусственных спутников Земли. Использование инфракрасного и оптического диапазонов радиоволн для передачи информации. Системы мобильной связи	16	
	<b>Лабораторные работы</b> 1. Работа с коннекторами коаксиальных кабелей и витых пар. 2. Сварка оптоволоконных линий.	8	

	3. Исследование затухания в линиях передач. 4. Исследование беспроводной линии связи		
<b>Самостоятельная работа обучающегося по разделу 1</b>	1. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя 2. Самостоятельный анализ формы и характеристик электрических сигналов. 3. Решение задач по расчёту скорости передачи данных. 4. Оформление отчётов по лабораторным работам и подготовка их к защите. 5. Самостоятельное изучение конструктивных особенностей, характеристик и параметров различных видов проводных линий связи по справочной литературе и электронным ресурсам, сети Интернет	25	
<b>Раздел 2. Канальный уровень модели OSI</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Сетевая модель OSI	Понятие о сетевой модели OSI, уровни модели. Физический и канальный уровни модели. Особенности протоколов канального уровня. Обнаружение и коррекция ошибок	8	ОК.01 ОК.02 ОК.04
<b>Самостоятельная работа обучающегося по разделу 2</b>	1. Самостоятельное изучение различных избыточных помехоустойчивых кодов канального уровня с использованием электронных ресурсов и сети Интернет. 2. Выбор конкретных способов и методов кодирования для обнаружения и коррекции ошибок	8	ОК.08 ОК.09 ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.3.1 ПК.3.2
<b>Всего:</b>		<b>114</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы теории кодирования и передачи информации», лаборатории «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры».

**Оборудование учебного кабинета:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

*Технические средства обучения:*

- мультимедийный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- видеопроектор;
- экран.

**Оборудование лаборатории:**

- комплект учебного оборудования по радиотехнике и телекоммуникациям (производство National Instruments):

— учебная лабораторная станции NI ELVIS II;

— макетная плата EMONA DATEx со специализированными функциональными блоками связи и телекоммуникаций;

— персональный компьютер с ЖК-монитором;

— программное обеспечение с инструкциями для обучающихся и преподавателей по выполнению упражнений и подключению оборудования;

— ВЧ-станция NI PXI RF;

— ЖК-монитор для работы с ВЧ-станцией;

— программное обеспечение с инструкциями для обучающихся и преподавателей по выполнению упражнений и подключению оборудования;

— учебно-методические материалы для обучающихся и преподавателей;

- комплект учебного оборудования лаборатории оптоволоконной связи (производство National Instruments):

— учебная лаборатория станции NI ELVIS II;

— макетная плата EMONA FOTEx с набором функциональных блоков;

— персональный компьютер с ЖК-монитором;

— программное обеспечение с инструкциями для обучающихся и преподавателей по выполнению упражнений и подключению оборудования;

— учебно-методические материалы для обучающихся и преподавателей;

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Нефёдов Е.И. Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн: учеб. для средн. проф. образования. — М.: Академия, 2012.

2. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учеб. для вузов. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2011.

3. Пескова С.А., Кузин А.В., Волков А.Н. Сети и телекоммуникации: учеб. пособие для студ. высш. учебн. заведений. — 3-е изд. — М.: Академия, 2012.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Спецификация физического уровня [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://citforum.ru/nets/lvs/glava\\_5.shtml](http://citforum.ru/nets/lvs/glava_5.shtml).



2. Технологии беспроводной передачи данных [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.compitech.ru/html.cgi/arhiv/03\\_02/stat\\_64.htm](http://www.compitech.ru/html.cgi/arhiv/03_02/stat_64.htm).

3. Физический уровень технологии Fast Ethernet // Компьютерные сети [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://sesia5.ru/lokseti/s361.htm>.

**Дополнительные источники:**

1. Андерсон К., Минаси М. Локальные сети. Полное руководство. — М.: Век, 1999.

2. Дьяконов В.П., Образцов А.А., Смердов В.Ю. Электронные средства связи. — М.: СОЛОН-Пресс, 2005.

3. Каганов В.И. Радиотехнические цепи и сигналы: учеб. для средн. проф. образования. — М.: Академия, 2003.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
Умение осуществлять необходимые измерения параметров сигналов	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите лабораторных работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Умение рассчитывать пропускную способность линии связи	
Знание физических сред передачи данных	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите лабораторных работ, тестирования, контрольных работ и др. видов текущего контроля
Знание типов линий связи	
Знание характеристик линий связи передачи данных	
Знание современных методов передачи дискретной информации в сетях	
Знание принципов построения систем передачи информации	
Знание особенностей протоколов канального уровня	
Знание беспроводных каналов связи, систем мобильной связи	

Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

Приложение П.23.  
к программе СПО по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.04. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

г. Комсомольск – на - Амуре  
2020 год

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
Электрооборудования и роботизации  
Протокол № \_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ /Н.В. Боцманова /

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа учебной дисциплины ОП.04. Архитектура аппаратных средств разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июня 2014 г. № 803 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г., регистрационный № 33713)

2. Профессионального стандарта 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем». Зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н), регистрационный N 565

3. Компетенции ВСП Информационные кабельные сети.

**Организация-разработчик:** *Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»*

**Разработчики:**

Боцманова Н.В. – преподаватель КНА ПОУ ГАСКК МЦК

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04. Архитектура аппаратных средств является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами и профессиональными модулями:

- ОП 01. Основы теории информации;
- ОП 02. Технологии физического уровня передачи данных;
- ОП 03. Архитектура аппаратных средств;
- ОП 05. Основы программирования и баз данных;
- ОП 06. Электротехнические основы источников питания;
- ОП 07. Технические средства информатизации;
- ОП 08. Инженерная компьютерная графика.

Учебная дисциплина ОП.04. Архитектура аппаратных средств обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

Трудоемкость дисциплины 158 часа, из них обязательная часть – 158 часов.

1.1.3. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие компетенций с учетом требований ВСП по компетенции «Информационные кабельные сети»:

- знание методов обеспечения сетевой безопасности и защиты от атак

1.1.4. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;
- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;
- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;

- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;
- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;
- правила безопасной работы в сети интернет;
- формирования ИКТ - компетентности студентов;
- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;
- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;
- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»;
- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия»;

1.2. В результате освоения рабочей программы обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.08 ОК.09 ПК.1.2 ПК.2.3 ПК.3.1 ПК.3.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;</li> <li>идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;</li> <li>– принципы работы основных логических блоков системы;</li> <li>– параллелизм и конвейеризацию вычислений;</li> <li>– классификацию вычислительных платформ;</li> <li>– принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;</li> <li>– принципы работы кэш-памяти;</li> <li>– повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;</li> <li>– энергосберегающие технологии.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы по дисциплине</b>	158
в том числе:	
теоретическое обучение, лекции	74
практические занятия	34
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i> разработка презентаций по тематике занятия выполнение творческих заданий реферативная работа составлений опорных конспектов составление структурных конспектов	50
<b>Промежуточная аттестация</b>	в форме экзамена 4

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Основные понятия и термины.</b> История развития ЭВМ.	2	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основы организации ЭВМ. Архитектуры.</b>	<b>56</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Основы построения ЭВМ	Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы (архитектура) фон Неймана. Основные компоненты ЭВМ. Основные типы архитектур ЭВМ.	2	ОК.01 ОК.02 ОК.04
<b>Тема 1.2.</b> Арифметические основы ЭВМ	Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Представление чисел в ЭВМ.	2	ОК.08 ОК.09
	<b>Лабораторно-практическая работа</b>	4	ПК.1.2 ПК.2.3 ПК.3.1
	1. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. 2. Выполнение арифметических операций над двоичными числами.		ПК.3.1
<b>Тема 1.3.</b> Логические основы ЭВМ	Базовые логические операции, их схемы и таблицы истинности. Схемные логические элементы ЭВМ: дешифратор, шифратор, мультиплексоры, демультимплексоры, сумматоры, полусумматоры, триггеры, счетчики, регистры, арифметико-логические устройства (АЛУ). Принципы работы основных логических блоков системы, параллелизм и конвейеризация вычислений.	6	ПК.3.6
	<b>Лабораторно-практическая работа</b>	14	
	3. <b>Работа с логическими элементами</b>		
	4. <b>Знакомство с программой WorkBench</b>		
	5. <a href="#">Исследование логических элементов</a>		
	6. <a href="#">Синтез схем</a>		
	7. <a href="#">Исследование шифраторов и дешифраторов</a>		
	8. <a href="#">Исследование мультиплексоров</a>		
	9. <a href="#">Исследование сумматор</a>		
	10. <a href="#">Исследование цифровых компараторов и устройств четности</a>		
	11. <a href="#">Исследование триггеров</a>		
	12. <a href="#">Исследование счетчиков</a>		
	13. <a href="#">Исследование регистров</a>		

	14. <a href="#">Арифметико-логическое устройство</a>		
<b>Тема 1.4.</b> Архитектура ЭВМ. Архитектуры с фиксированным набором устройств	Общее представление архитектуры компьютера. Типы, виды, классы архитектур. Архитектуры с фиксированным набором устройств. Высокопроизводительные архитектуры обработки данных, архитектуры для языков высокого уровня	2	
<b>Тема 1.5.</b> Вычислительные системы с закрытой и открытой архитектурами	Архитектура компьютера закрытого типа. Архитектуры компьютеров открытого типа. Архитектуры, основанные на использовании общей шины. Несовместимые аппаратные платформы, кроссплатформенное программное обеспечение.	4	
<b>Тема 1.6.</b> Архитектуры многопроцессорных вычислительных систем	Многопроцессорные вычислительные системы. Принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах. Векторно-конвейерные суперкомпьютеры. Симметричные мультипроцессорные системы (SMP). Системы с массовым параллелизмом (MPP). Кластерные системы.	4	
	<b>Контрольная работа по разделу 1</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся по разделу 1:</b> 1. Решение задач алгебры-логики; 2. Изучение архитектуры закрытого типа и устройств, входящих в данную архитектуру. 3. Поиск и изучение информации по темам: «Архитектура фон Неймана, шинная архитектура и канальная архитектура, их сравнительный анализ», «Микропроцессоры, сопроцессоры, микропроцессорные системы, системам на кристалле», «Виртуальная машина, платформы и архитектуры CPU NetBSD» 4. Поиск информации о различных архитектурах, написание рефератов по темам: «Платформы-анклавы».	16	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Классификация компьютеров.</b>	<b>20</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Методы классификации компьютеров.	Номенклатура комплектующих компьютеров. Критерии классификации компьютеров.	2	
<b>Тема 2.2.</b> Классификация по назначению.	Большие электронно-вычислительные машины (ЭВМ), миниЭВМ, микроЭВМ, персональные компьютеры.	2	



<b>Тема 2.3.</b> Классификация по уровню специализации.	Универсальные и специализированные компьютеры.	2
<b>Тема 2.4.</b> Дополнительные классификации компьютеров	Классификация по уровню специализации, по размеру, по совместимости, по условиям эксплуатации, по потребительским свойствам, по архитектуре, по производительности.	2
	<b>Контрольная работа по разделу 2</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся по разделу 2:</b> 1. Работа с конспектом, изучение пройденного материала. 2. Провести сравнительный анализ технических характеристик современных комплектующих ПК разных производителей. 3. Подобрать ПК по следующим классификациям: по этапам развития (по поколениям), по архитектуре, по производительности, по условиям эксплуатации, по количеству процессоров, по потребительским свойствам.	10
<b>Раздел 3.</b>	<b>Организация персонального компьютера</b>	<b>34</b>
<b>Тема 3.1.</b> Знакомство с названиями, предназначением и характеристиками корпусов и блоков питания	Описание корпусов Описание блоков питания	2
<b>Тема 3.2.</b> Знакомство с названиями, предназначением и характеристиками внутренних компонентов	Знакомство с названиями, предназначением и характеристиками материнских плат Объяснение названий, предназначения и характеристик ЦП Знакомство с названиями, предназначением и характеристиками систем охлаждения Знакомство с названиями, предназначением и характеристиками ПЗУ и ОЗУ Знакомство с названиями, предназначением и характеристиками адаптерных плат Знакомство с названиями, предназначением и характеристиками запоминающих устройств Знакомство с названиями, предназначением и характеристиками внутренних кабелей	6
	<b>Лабораторно-практическая работа</b>	6
	15. <a href="#">Оперативные запоминающие устройства</a>	
	16. <a href="#">Постоянные запоминающие устройства</a>	
	17. <a href="#">Тестирование аппаратных средств с помощью диагностических программ</a>	
<b>Тема 3.3.</b> Знакомство с	Последовательный, USB, FireWire, параллельный, SCSI, сетевой, PS/2, аудио, видео.	1

названиями, предназначение м и характеристикам и портов и кабелей			
<b>Тема 3.4.</b> Знакомство с названиями, предназначение м и характеристикам и устройств ввода	Мышь и клавиатура, цифровой фотоаппарат и цифровая видеокамера, устройство биометрической аутентификации, сенсорный экран, сканер.	1	
<b>Тема 3.5.</b> Знакомство с названиями, предназначение м и характеристикам и устройств вывода	Мониторы и проекторы, принтеры, сканеры и факс-машины, динамики и наушники.	1	
<b>Тема 3.6.</b> Знакомство с системными ресурсами и их предназначение м	Запросы на прерывание (IRQ), адреса портов ввода-вывода, прямой доступ к памяти (DMA).	1	
	<b>Лабораторно-практическая работа</b>	4	
	18. Поиск компьютерных комплектующих		
	19. Выбор оптимальной конфигурации персонального компьютера с учетом решаемых задач 20. Сборка ПК		
	<b>Контрольная работа по разделу 3</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся по разделу 3:</b> 1. Поиск и изучение информации по суперскалярной архитектуре. 2. Подготовка рефератов на тему: CISC-процессоры, RISC-процессоры, MISC-процессоры, VLIW-процессоры. Многоядерные процессоры, ARM-процессоры.	10	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Энергосберегающие технологии</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Стандарты для	Международные стандарты: Energy Star, TCO. ГОСТ Р 51387-99. Современные энергосберегающие элементы.	2	

энергоэффективных потребительских товаров.	<b>Контрольная работа по разделу 4</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся по разделу 4:</b>	4	
	1. Работа с конспектом. 2. Поиск информации по теме: «Энергопотребление процессоров».		
	<b>Всего:</b>	<b>158</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории «**Вычислительная техника, архитектура персонального компьютера и периферийных устройств**».

Оборудование рабочих мест лаборатории:

– рабочие места по количеству обучающихся, оборудованные персональными компьютерами с необходимым программным обеспечением общего и профессионального назначения;

- локальная сеть с выходом в Интернет;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал.

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности;
- инструкции по эксплуатации компьютерной техники.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов.- 4 – е изд., перераб. и доп.- М.: ФОРУМ, 2012. – 512С.: \ил. – (Профессиональное образование)

2. Сидоров В.Д. Аппаратное обеспечение ЭВМ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Д. Сидоров, Н.В. Струмэ.. – 2-е изд., стер М.: Издательский центр «Академия,» 2012. – 336с.

3. Горнец Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы: : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования /Н.Н. Горнец, А.Г. Роцин. - М.: Издательский центр «Академия,» 2012. – 240с.

4. Киселев С.В., Алексахин С.В., Остроух А.В. Аппаратные средства персонального компьютера: учеб. пособие. – 2-е изд., испр.- Издательский центр «Академия», 2011.-64 с. – (Оператор ЭВМ).

5. Струмэ Н.В. Аппаратное обеспечение ЭВМ. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений нач. проф. образования / Н.В. Струмэ В.Д. Сидоров. М.: Издательский центр «Академия,» 2011. – 160с.

**Дополнительные источники:**

1. Левин А.Ш. Самоучитель работы на компьютере. 10-е изд.-СПб.: Питер, 2008.-672 с.: ил.

2. Жмакин А.П. Архитектура ЭВМ.- СПб.: БХВ – Петербург, 320с. /2008

3. Гук М.Ю. Аппаратные средства IBM PC.Энциклопедия.3-е изд.-СПб.: Питер, 1076с.2006

4. Вебер Ральф Сборка, конфигурирование, настройка, модернизация и разгон ПК. Энциклопедия пользователя: пер. с нем.- К.: ООО «ДиаСофтЮП», 2003г.

**Интернет – ресурсы:**

1. Интернет-университет информационных технологий. Архитектура и организация ЭВМ [электр. ресурс] <http://www.intuit.ru/department/hardware/archhard2>

2. Интернет-университет информационных технологий. Организация вычислительных систем [электр. ресурс] <http://www.intuit.ru/department/hardware/csorg>

#### **4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки
---------------------	----------------------------------

<b>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>результатов обучения</b>
<b>умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач</li> </ul>	лабораторно-практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа - тестирование.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств</li> </ul>	лабораторно-практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа - тестирование.
<b>знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности</li> </ul>	лабораторно-практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа - тестирование.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Принципы работы основных логических блоков системы</li> </ul>	лабораторно-практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа - тестирование.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Параллелизм и конвейеризация вычислений</li> </ul>	самостоятельная работа, контрольная работа - тестирование.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Классификация вычислительных платформ</li> </ul>	самостоятельная работа, контрольная работа - тестирование.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах</li> </ul>	самостоятельная работа, контрольная работа - тестирование.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Принципы работы кэш-памяти</li> </ul>	самостоятельная работа, контрольная работа - тестирование.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем</li> </ul>	самостоятельная работа, контрольная работа - тестирование.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Энергосберегающие технологии</li> </ul>	самостоятельная работа, контрольная работа - тестирование.

Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

Приложение П.23.  
к программе СПО по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.04 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

г. Комсомольск – на - Амуре  
2020 год

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
Электрооборудования и роботизации  
Протокол № \_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ /Н.В. Боцманова /

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа учебной дисциплины ОП.04 Операционные системы разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июня 2014 г № 803 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г., регистрационный № 33713)
2. Профессионального стандарта 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем». Зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н), регистрационный N 565
3. Компетенции ВСР Информационные кабельные сети.

**Организация-разработчик:** *Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»*

**Разработчики:**  
Боцманова Н.В. – преподаватель КГА ПОУ ГАСКК МЦК

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ



## 4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Операционные системы является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами и профессиональными модулями:

- ОП 01. Основы теории информации;
- ОП 05. Основы программирования и баз данных;
- ОП 08. Инженерная компьютерная графика.

Учебная дисциплина ОП.04 Операционные системы обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

Трудоемкость дисциплины 123 часа, из них – обязательная часть – 123 часа.

1.1.3. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие компетенций с учетом требований ВСП по компетенции «Информационные кабельные сети»:

- знание методов обеспечения сетевой безопасности и защиты от атак

1.1.4. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;
- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;
- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;
- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;
- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;
- правила безопасной работы в сети интернет;
- формирования ИКТ - компетентности студентов;
- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;

- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;
- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»;
- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия»;

1.2. В результате освоения рабочей программы обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.08 ОК.09 ПК.1.2 ПК.2.3 ПК.3.1 ПК.3.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать и сопровождать операционные системы;</li> <li>– выполнять оптимизацию системы в зависимости от поставленных задач;</li> <li>восстанавливать систему после сбоев;</li> <li>- осуществлять резервное копирование и архивирование системной информации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы построения, типы и функции операционных систем;</li> <li>– машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем; модульную структуру операционных систем;</li> <li>– работу в режиме ядра и пользователя; понятия приоритета и очереди процессов;</li> <li>– особенности многопроцессорных систем;</li> <li>– порядок управления памятью;</li> <li>– принципы построения и защиту от сбоев и несанкционированного доступа;</li> <li>– сетевые операционные системы.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы по дисциплине</b>	123
в том числе:	
теоретическое обучение, лекции	52
лабораторные работы	-
практические занятия	34
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
контрольная работа	1
<i>Самостоятельная работа</i> разработка презентаций по тематике занятия выполнение творческих заданий реферативная работа составлений опорных конспектов составление структурных конспектов	37
<b>Промежуточная аттестация</b>	в форме экзамена

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3		
<b>Раздел 1. Назначение и функции операционных систем</b>		<b>18</b>	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.08 ОК.09 ПК.1.2 ПК.2.3 ПК.3.1 ПК.3.6	
Тема 1.1 Введение	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>6</b>
	1	Определение операционной системы		2
	2	Типы операционных систем.		2
	3	Структура операционной системы		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Реферат «Исследования в области операционных систем» 2. Составление опорного конспекта «Обзор аппаратного обеспечения компьютера»			<b>4</b>
Тема 1.2. Операционное окружение	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>6</b>
	1	Требования, предъявляемые к современным операционным системам		2
	2	Базовые понятия операционных систем		2
	3	Системные вызовы		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Реферат «Системные вызовы для управления каталогами»		<b>2</b>	
<b>Раздел 2. Основные типы современных ПК</b>		<b>46</b>		
Тема 2.1. Процессы. Потoki	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	1	Процессы	2	
	2	Потоки	2	
	3	Межпроцессорные взаимодействия	2	
	4	Планирование. Алгоритмы планирования	2	
	5	Взаимоблокировки	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>4</b>	
	1	Планирование. Алгоритмы планирования	2	
	2	Моделирование взаимоблокировок	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>6</b>
	1. Составление опорного конспекта «Классические проблемы межпроцессорного взаимодействия»		
	2. Творческая работа «Как сделать однопоточную программу многопоточной»		
Тема 2.2 Управление памятью	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1	Основное управление памятью	2
	2	Виртуальная память	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>
	1	Управление памятью	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>6</b>
	1. Составление опорного конспекта «Разработка систем со страничной организацией памяти»		
2. Составление структурного конспекта «Моделирование алгоритмов замещения страниц»			
3. Реферат «Участие операционной системы в процессе подкачки страниц»			
Тема 2.3 Ввод-вывод и файловые системы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1	Принципы аппаратуры ввода-вывода	2
	2	Файловые системы	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>
	1	Реализация файловой системы	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>
	1. Составление опорного конспекта «Управление режимом энергопотребления»		
2. Составление структурного конспекта «Графические интерфейсы пользователя»			
<b>Раздел 3. Операционные системы</b>			<b>18</b>
Тема 3.1. Мультимедийные операционные системы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1	Введение в мультимедиа. Мультимедийные файлы. Планирование в мультимедийных системах.	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>
	1	Дисковое планирование в мультимедиа	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Творческая работа «Прадигмы мультимедийной файловой системы» 2. Составление структурного конспекта «Дисковое планирование в мультимедиа»	<b>4</b>
Тема 3.2. Многопроцессорные операционные системы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1   Исследование в области многопроцессорных операционных систем. Мультипроцессоры. Многомашинные системы. Распределенные системы	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	1   Многопроцессорные операционные системы	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Составление презентации по теме «Алгоритмы планирования в мультипроцессорных системах» (8 слайдов)	<b>2</b>
Тема 3.3. Безопасность операционных систем	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1   Понятие безопасности. Основы криптографии. Механизмы защиты.	2
	<b>Практические работы</b>	<b>2</b>
	1   Безопасность операционных систем	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Творческая работа «Надежные системы»	<b>2</b>
<b>Раздел 4. Рассмотрение конкретных операционных систем</b>		<b>44</b>
Тема 4.1. Windows XP	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	1   Структура. Процессы. Потоки	2
	2   Управление памятью	2
	3   Файловая система	2
	4   Безопасность	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>22</b>
	1   Основы работы в ОС Windows	2
	2   Стандартные программы Windows	2
	3   Обеспечение безопасности средствами Windows	2
	4   Использование служебных программ Windows	2
	5   Использование справки Windows	2
	6   Обмен данными между приложениями Windows	2
	7   Поиск файлов в Windows	2
8   Настройки компьютера в Windows	2	

	9	Использование архиватора	2
	10	Антивирусная защита	2
	11	Работа в ОС Windows с клавиатуры	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>
	1. Составление презентации по теме «Ввод-вывод в ОС семейства Windows» (7 слайдов)		
	2. Составление структурного конспекта «Кэширование в ОС семейства Windows»		
Тема 4.2 UNIX и LINUX	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	1	Обзор ОС Unix. Процессы. Поток	2
	2	Управление памятью	2
	3	Безопасность в Unix.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>
1. Составление презентации по темам «Ввод-вывод в системе UNIX», «Надежность UNIX» (7 слайдов)			
<b>Раздел 5. Разработка операционных систем</b>			<b>14</b>
Тема 5.1. Тенденции в проектировании операционных систем	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>
	1	Разработка интерфейса. Реализация операционных систем.	1
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>4</b>
	1	Проектирование операционных систем	2
	2	Установка и сопровождение ОС	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>8</b>
1. Творческая работа «Природа проблемы проектирования»; «Параллельные и распределенные системы»			
2. Составление опорного конспекта «Производительность операционных систем»			
3. Составление презентации по теме «Операционные системы с большим адресным пространством» (5 слайдов)			
<b>Контрольная работа</b> по пройденному курсу «Операционные системы и среды»			<b>1</b>
<b>Итого</b>			<b>123</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории операционных систем и сред.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Операционные системы и среды»;
- учебная наглядность.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, интерактивная доска.

Оборудование лаборатории операционных систем и сред:

по количеству обучающихся:

- персональный компьютер;
- методические указания к выполнению лабораторных работ.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Танненбаум Э. Современные операционные системы. Питер. 2010.
2. Партыка Т.Л, Попов И.И. Операционные системы, среды и оболочки: Учеб. пос. – М.: ФОРУМ, 2010
3. Назаров С.В., Широков А.И. Современные операционные системы. Бином. 2011 г

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

<http://www.nixp.ru/>

<http://www.linux.org.ru/>

<http://www.linux.ru/>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
устанавливать и сопровождать операционные системы;	лабораторные работы № 8 - № 17, самостоятельные работы, домашние работы, контрольная работа
выполнять оптимизацию системы в зависимости от поставленных задач;	лабораторные работы № 8 - № 17, самостоятельные работы, домашние работы, контрольная работа
восстанавливать систему после сбоев;	лабораторные работы № 8 - № 17, самостоятельные работы, домашние работы, контрольная работа
осуществлять резервное копирование и архивирование системной информации	лабораторные работы № 17, практические работы № 7, самостоятельные работы, домашние работы, контрольная работа

<b>Знания:</b>	
принципы построения, типы и функции операционных систем;	домашняя работа, контрольная работа, самостоятельная работа, текущий контроль знаний, итоговый контроль знаний, практические работы, лабораторные работы
машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем;	домашняя работа, контрольная работа, самостоятельная работа, текущий контроль знаний, итоговый контроль знаний, практические работы, лабораторные работы
модульную структуру операционных систем;	домашняя работа, контрольная работа, самостоятельная работа, текущий контроль знаний, итоговый контроль знаний, практические работы, лабораторные работы
работу в режиме ядра и пользователя;	домашняя работа, контрольная работа, самостоятельная работа, текущий контроль знаний, итоговый контроль знаний, практические работы, лабораторные работы
понятия приоритета и очереди процессов	домашняя работа, контрольная работа, самостоятельная работа, текущий контроль знаний, итоговый контроль знаний, практические работы, лабораторные работы
особенности многопроцессорных систем;	домашняя работа, контрольная работа, самостоятельная работа, текущий контроль знаний, итоговый контроль знаний, практические работы, лабораторные работы
порядок управления памятью;	домашняя работа, контрольная работа, самостоятельная работа, текущий контроль знаний, итоговый контроль знаний, практические работы, лабораторные работы
принципы построения и защиту от сбоев и несанкционированного доступа;	домашняя работа, контрольная работа, самостоятельная работа, текущий контроль знаний, итоговый контроль знаний, практические работы, лабораторные работы
сетевые операционные системы.	домашняя работа, контрольная работа, самостоятельная работа, текущий контроль знаний, итоговый контроль знаний, практические работы, лабораторные работы



Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

Приложение **П.17.**  
к программе СПО по специальности 09.02.02  
Компьютерные сети

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.05 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И БАЗ ДАННЫХ**

г. Комсомольск – на - Амуре  
2020 г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
«Информатики и математики»  
Протокол № \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ / И. В. Фоминых/

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ по  
учебной работе  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа учебной дисциплины ОП.05 Основы программирования и баз данных разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июля 2014г. №803 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г. №33713)

2. Компетенции ВСП «Программные решения для бизнеса».

3. Профессионального стандарта 06.001 Программист. (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации от 18 декабря 2013 г. N 679н, регистрационный N 30635)

**Организация-разработчик:** Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска – на – Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»

**Разработчик:**

Новгородова Н.А. - преподаватель КГА ПОУ ГАСКК МЦК

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 108
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 109
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 2

## 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И БАЗ ДАННЫХ»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 Основы программирования и баз данных является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами и профессиональными модулями:

ЕН.01. Элементы высшей математики

ЕН.02. Элементы математической логики

Учебная дисциплина ОП.05 Основы программирования и баз обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.02 Компьютерные сети. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей

Трудоемкость дисциплины - *189 часов*, из них обязательная часть – *189 часов*.

1.1.3. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие компетенций с учетом требований ВСР по компетенции «Программные решения для бизнеса»:

- использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры;

- использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения

1.1.4. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;

- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;

- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;

- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;

- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;

- правила безопасной работы в сети интернет;

- формирования ИКТ - компетентности студентов;

- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;

- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;
- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум».

1.1.5 В результате освоения рабочей программы обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

	Требования ФГОС СПО	Требования профессионального стандарта
Уметь	Использовать языки программирования высокого уровня; - Строить логически правильные и эффективные программы; - Использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных;	Выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт
Знать	- общие принципы построения алгоритмов; - основные алгоритмические конструкции; - системы программирования; - технологии структурного и объектно - ориентированного программирования; - основы теории баз данных; - модели данных; - основы реляционной алгебры; - принципы проектирования баз данных; - средства проектирования структур баз данных; - язык запросов SQL;	1. Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур 2. Методологии и технологии проектирования и использования баз данных 3. Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8 ОК 9 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1	- Использовать языки программирования высокого уровня; - Строить логически правильные и эффективные программы; - Использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных;	- общие принципы построения алгоритмов; - основные алгоритмические конструкции; - системы программирования; - технологии структурного и объектно - ориентированного программирования; - основы теории баз данных; - модели данных; - основы реляционной алгебры; - принципы проектирования баз данных; - средства проектирования структур баз данных; - язык запросов SQL;

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы по дисциплине</b>	<b>189</b>
в том числе:	
теоретическое обучение, лекции	86
лабораторные работы	40
контрольная работа	2
<i>Самостоятельная работа (внеаудиторная)</i>	63
<b>Промежуточная аттестация: 4 семестр - в форме зачета; 5 семестр – в форме дифференцированного зачета.</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1: Основы алгоритмизации</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1</b> Построение алгоритмических конструкций	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8 ОК 9 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1
	1 Понятие об алгоритме. Свойства алгоритма.	2	
	2 Линейные алгоритмы	2	
	3 Алгоритмы ветвления	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	<i>1. Лабораторная работа №1 «Построение структурных схем линейных алгоритмов»</i>	2	
	<i>2. Лабораторная работа №2 «Построение структурных схем алгоритмов ветвления»</i>	2	
	<i>3. Лабораторная работа №3 «Построение структурных схем циклических алгоритмов»</i>	2	
	<u>Самостоятельная работа студента:</u> 1. Проработка конспектов лекций, изучение учебной, технической и специальной литературы. 2. Оформление отчётов по практическим работам. 3. Выполнение домашних заданий (решение примеров по теме).	<b>6</b>	
<b>Раздел 2: Основы программирования</b>		<b>46</b>	
<b>Тема 2.1</b> Синтаксис языка программирования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8 ОК 9 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1
	3. Этапы обработки программы на C++. Директивы препроцессора	2	
	4. Основные элементы языка. Комментарии. Типы данных. Объявление переменных	2	
	5. Операции и выражения. Режим калькулятора	2	
	6. Операторы форматного ввода-вывода данных	2	
	7. Условные операторы. Сложные конструкции с оператором условия	2	
	8. Оператор выбора (переключатель)	2	
	9. Оператор цикла while. Оператор цикла с параметром	2	
	10. Одномерные массивы	2	
	11. Двумерные массивы	2	
	12. Понятие функции: объявление, описание, обращение	2	
	13. Обработка символьных массивов	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	<i>3. Лабораторная работа №4 «Операторы форматного ввода-вывода»</i>	2	

	4. Лабораторная работа №5 «Условные операторы»	2	
	5. Лабораторная работа №6 «Оператор цикла с параметром»	2	
	6. Лабораторная работа №7 «Одномерные массивы»	2	
	7. Лабораторная работа №8 «Двумерные массивы»	2	
	Самостоятельная работа студента: 1. Проработка конспектов лекций, изучение учебной, технической и специальной литературы. 2. Оформление отчётов по практическим работам. 3. Выполнение домашних заданий (решение примеров по теме).	14	
<b>Раздел 3. Знакомство с визуальным программированием</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 3.1</b> Интерфейс и компоненты визуального программирования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	3. Настройка проекта, панели компонентов. Инспектор объектов.	2	
	4. События. Редактор кода. Отладчик	2	
	5. Компоненты ввода и отображения текстовой информации.	2	
	6. Ввод и отображение чисел, дат и времени	2	
	7. Компоненты отображения иерархических данных	2	
	8. Отображение графической и мультимедиа информации	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Лабораторная работа №9 «Создание одноэкранного приложения с компонентами ввода и отображения текстовой информации»	2	
	Лабораторная работа №10 «Создание приложения ввода и отображения чисел, дат и времени. Иерархических данных»	2	
Самостоятельная работа студента: 1. Систематическая проработка конспектов лекций, изучение учебной, технической и специальной литературы. 2. Оформление отчётов по лабораторно-практическим работам.	10		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8 ОК 9 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1
<b>Раздел 4. Основы теории баз данных</b>		<b>43</b>	
<b>Тема 4.1</b> Основы теории баз данных и реляционной алгебры	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	
	4. Базы данных и информационные системы. СУБД	2	
	5. Системы управления баз данных.	2	
	6. Иерархическая и сетевая модели.	2	
	7. Реляционная и постреляционная модели.	2	
	8. Многомерные и объектно-ориентированные модели.	2	
	9. Связывание таблиц. Контроль целостности данных. Типы данных.	2	
			ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8 ОК 9 ПК 2.2 ПК 2.3

	10. Метод нормальных форм.	2	ПК 3.1
	11. Проектирование базы данных.	2	
	12. Этапы разработки баз данных.	2	
	13. Этапы разработки баз данных.	2	
	14. Общие сведения об инфологическом и даталогическом проектировании.	2	
	15. Проектирование реляционных баз данных.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	<i>Лабораторная работа №11 «Создание базы данных».</i>	2	
	<i>Лабораторная работа №12 «Заполнение базы данных»</i>	2	
	<i>Лабораторная работа №13 «Создание связей между таблицами».</i>	2	
	<u>Самостоятельная работа</u> 1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Подготовка к лабораторным работам с использованием рекомендаций преподавателя. 3. Оформление отчётов о выполнении лабораторных и практических работ и подготовка к защите. <u>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</u> 1. Решение задач на операции обработки отношений. 2. Решение задач на реляционное исчисление 3. Задачи на проектирование различных моделей баз данных.	<b>13</b>	
<b>Раздел 5. Проектирование баз данных</b>		<b>56</b>	
<b>Тема 5.1</b> Основы проектирования и разработки БД	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8 ОК 9 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1
	1. Запросы и их виды.	2	
	2. Запросы на выборку	2	
	3. Запросы на выборку	2	
	4. Запросы на сортировку и группировку	2	
	5. Формирование запросы из нескольких таблиц	2	
	6. Подчиненные запросы	2	
	7. Работа с формами.	2	
	8. Работа с отчетами	2	
	9. Настройка и администрирование.	2	
	10. Защита баз данных.	2	
	11. Обслуживание баз данных. Контрольная работа на тему: «Основы проектирования и разработки БД»	2	
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>14</b>	



<i>Лабораторная работа №14 «Формирование запросов на выборку»</i>	2	
<i>Лабораторная работа №15 «Перекрёстный запрос, повторяющиеся записи и записи без подчинённых»</i>	2	
<i>Лабораторная работа №16 «Запросы на изменение»</i>	2	
<i>Лабораторная работа №17 «Создание форм Создание сложных форм»</i>	2	
<i>Лабораторная работа №18 «Создание отчетов»</i>	2	
<i>Лабораторная работа №19 «Защита баз данных. Импорт данных в базе данных»</i>	2	
<i>Лабораторная работа №20 «SQL и их использование»</i>	2	
<p><u>Самостоятельная работа при изучении раздела:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.</li> <li>2. Подготовка к лабораторным работам с использованием рекомендаций.</li> <li>3. Оформление отчётов о выполнении лабораторных работ и подготовка к защите.</li> <li>4. Выполнение домашних заданий.</li> </ol> <p><u>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектирование прикладной базы данных.</li> </ol>	<b>20</b>	
	<b>Всего</b>	<b>189</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся – не менее 25 мест;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий (учебники, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ);

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска;
- мультимедийный проектор;
- колонки.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Голицына, О. Л. **Основы проектирования баз данных** : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 416 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование)

2. Дадян, Э. Г. **Проектирование современных баз данных. Практикум**: Учебно-методическое пособие / Дадян Э.Г. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 84 с

3. Колдаев, В. Д. **Основы алгоритмизации и программирования** : учеб. пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>У1 - Использовать языки программирования высокого уровня;</p> <p>У2 - Строить логически правильные и эффективные программы;</p> <p>У3 - Использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных;</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>1. индивидуальный опрос</p> <p>2. самостоятельная работа</p> <p>3. контрольная работа</p> <p>4. лабораторная работа</p> <p>5. решение задач</p> <p>6. дифференцированный зачет</p>
<p>31 - общие принципы построения алгоритмов;</p> <p>32 - основные алгоритмические конструкции;</p> <p>33 - системы программирования;</p> <p>34 - технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</p> <p>35 - основы теории баз данных;</p> <p>36 - модели данных;</p> <p>37 - основы реляционной алгебры;</p> <p>38 - принципы проектирования баз данных;</p> <p>39 - средства проектирования структур баз данных;</p> <p>310 - язык запросов SQL;</p>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>1. фронтальный опрос</p> <p>2. самостоятельная работа</p> <p>3. контрольная работа</p> <p>4. лабораторная работа</p> <p>5. решение задач</p> <p>6. дифференцированный зачет</p>

Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

ПРИЛОЖЕНИЕ П.11  
к ООП специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.06 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ**

Комсомольск – на –Амуре,

2020

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Н.В. Боцманова

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦиВ по  
учебной работе  
\_\_\_\_\_/О.А.Власюк  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Программа учебной дисциплины ОП.06 Электротехнические основы источников питания разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28.07.2014 № 803. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20.08.2014 № 33713)

2. Профессиональный стандарт 06.027 " Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н), регистрационный N 565

Компетенция WSR 36 «Сетевое и системное администрирование»:

**Организация-разработчик:**

КГА ПОУ «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»

**Разработчики:**

Носкова Е.Д., преподаватель спец.дисциплин КГА ПОУ ГАСКК МЦК

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.06 Электротехнические основы источников питания является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами и профессиональными модулями:

-ОП.11 Прикладная электроника;

- ОП.14 Электротехнические измерения

-ОП.13 Основы электротехники

Учебная дисциплина ОП.06 «Электротехнические основы источников питания» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.02. Компьютерные сети

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.3. Эксплуатация сетевых конфигураций.

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

Трудоемкость дисциплины 105 часа. Дисциплина является обязательной. Изучение дисциплины способствует освоению умений и получению знаний в области

преобразовательной техники; позволяет поднять уровень компетенции выпускников, изучить принципы преобразования электрической энергии в базовых схемах выпрямления, инвертирования, преобразования частоты и напряжения, основные характеристики всех базовых схем преобразователей.

Особое внимание уделено разделам «Электронные приборы», «Источники питания и преобразователи», «Усилители и генераторы», «Схемотехника цифровых устройств».

1.1.3. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие компетенций с учетом требований ВСР по компетенции 36 «Сетевое и системное администрирование»:

1.1.4. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков

- цифровой грамотности;
- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;
- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;
- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;
- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;
- правила безопасной работы в сети интернет;
- формирования ИКТ - компетентности студентов;
- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;
- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;
- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»;
- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия»;

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

	Требования ФГОС СПО	Требования профессионального стандарта
Уметь	-выбирать блоки питания в зависимости от поставленной задачи и конфигурации компьютерной системы; -использовать бесперебойные источники питания для обеспечения надежности хранения информации; управлять режимами энергопотребления для переносного и мобильного оборудования;	-Применять методы управления сетевыми устройствами -Применять методы задания базовых параметров и параметров защиты от несанкционированного доступа к операционным системам -Применять методы статической и динамической конфигурации параметров операционных систем -Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий
Знать	-основные определения и законы электрических цепей; организацию электропитания средств вычислительной техники; средства улучшения качества электропитания; -меры защиты от воздействия	-Принципы функционирования сетевых аппаратных средств -Архитектура сетевых аппаратных средств -Принципы работы операционных систем -Архитектура операционных систем -Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней



	<p>возмущений в сети; источники бесперебойного питания; электромагнитные поля и методы борьбы с ними; -энергопотребление компьютеров, управление режимами энергопотребления; -энергосберегающие технологии</p>	<p>модели взаимодействия открытых систем -Протоколы управления сетевых систем -Техническая документация по операционной системе конфигурируемого сетевого устройства -Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств -Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств -Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения -Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения -Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе -Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой сети</p>
--	--	---

В результате освоения рабочей программы обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<p>ОК 1 ОК2 ОК4 ОК8 ОК9 ПК 1.1, 1.5, 3.1, 3.2, 3.4 3.6</p>	<p>-применять основные определения и законы теории электрических цепей; -учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей; -различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры; применять основные определения и законы теории электрических цепей; -учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей; -различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры;</p>	<p>-Принципы функционирования сетевых аппаратных средств -Архитектура сетевых аппаратных средств -Принципы работы операционных систем -Архитектура операционных систем -Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем -Протоколы управления сетевых систем -Техническая документация по операционной системе конфигурируемого сетевого устройства -Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств -Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств -Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения -Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения -Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе -Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой сети</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>105</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>70</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>10</i>
практические занятия	<i>20</i>
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>35</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	
в том числе: доклад	
сообщение	<i>15</i>
реферат	<i>20</i>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел № 1 Электрическое поле</b>		<b>23</b>	
<b>Тема 1.1</b> Основные понятия и термины электротехники	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Понятие материи, заряда. Строение веществ. Диэлектрическая проницаемость абсолютная и относительная. 2. Закон Кулона. Напряженность электрического поля, электрическое напряжение, ток. 3. Графическое изображение электрических полей. Однородное и неоднородное поле.	4	ОК 1 - 9 ПК 1.1, 3.1
	Самостоятельная работа обучающихся. Доклад «Проводники, изоляторы, полупроводники»	5	
<b>Тема 1.2</b> Законы Ома и Кирхгофа.	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Проводники в электростатическом поле; поляризация диэлектриков; электропроводность диэлектриков, понятие о диэлектрических потерях энергии; электрическая прочность и пробой диэлектриков. 2. Краткие сведения о различных электроизоляционных материалах (газообразных, жидких, твердых) и их практическом использовании.	2	ОК 1 - 9 ПК 1.1, 3.1
<b>Тема 1.3</b> Последовательное и параллельное соединение элементов электрической цепи	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Устройство, принципы работы и назначение конденсатора. Разновидности конденсаторов, применяемых в электротехнике. 2. Последовательное и параллельное соединение конденсаторов. 3. Распределение зарядов и напряжений, определение эквивалентной емкости.	4	ОК 1 - 9 ПК 1.1, 3.1
	Практическое занятие № 1 «Соединение конденсаторов»	2	
<b>Практическая работа 1</b> Расчет суммарной мощности блока	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Разновидности электрического тока. Электрическое сопротивление и проводимость, удельное сопротивление и удельная проводимость проводниковых материалов. 2. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.	2	ОК 1 - 9 ПК 1.1, 3.1

питания	3.Резисторы, их разновидность, реостаты, потенциометры.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Сообщение «Открытие явления сверхпроводимости»	5	
	Лабораторная работа № 1. «Знакомство с лабораторной установкой. Инструктаж по технике безопасности»	2	
<b>Лабораторная работа № 1</b> Исследование закона Ома для электрической цепи.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Защита цепей от перегрузок и КЗ. Расчет и выбор сечения проводов по нагреву. 2.Тепловое действие электрического тока, процесс нагревания проводов электрическим током, установившийся, допустимый ток. 3.Закон Джоуля-Ленца. 4.Защита цепей от перегрузок и коротких замыканий.		ОК 1 - 9 ПК 1.1,3.1
	Самостоятельная работа обучающихся. Доклад «Назначение предохранителей»	5	
<b>Лабораторная работа № 2</b> Исследование законов Кирхгофа для электрической цепи.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Последовательное, параллельное, смешанное соединение приемников. Расчет цепей методом свертывания схем 2.Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений, распределение токов, напряжений на участках, эквивалентное сопротивление и проводимость, мощность.		ОК 1 - 9 ПК 1.1, 2.1
	Лабораторная работа № 2. «Исследование электрической цепи с последовательным соединением резисторов»	2	
	Лабораторная работа № 3. «Исследование электрической цепи с параллельным соединением резисторов»	2	
	Лабораторная работа № 4. «Исследование электрической цепи со смешанным соединением резисторов»	2	
<b>Раздел 2 Источники вторичного электропитания электронных устройств</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Полупроводниковые приборы	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1.Понятие об электрической цепи. 2.Элементы электрической цепи: источники, приемники электрической энергии, измерительные приборы, аппараты управления, защиты, контроля и регулирования, коммутационные устройства.		ОК 1 - 9 ПК 1.1, 3.1
	Практическое занятие № 2 «Решение задач с помощью законов Кирхгофа»	2	

<b>Лабораторная работа № 3</b> Снятие вольтамперных характеристик полупроводниковых диодов.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Электрическая цепь с несколькими источниками ЭДС. 2.Режимы работы источников ЭДС. 3. Падение напряжения на зажимах источников при различных режимах работы.		ОК 1 - 9 ПК 1.1,3.1
<b>Тема 2.2.</b> Выпрямители источников питания	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Нелинейные элементы цепей постоянного тока. Эквивалентные схемы нелинейных цепей. Графический метод расчета нелинейных электрических цепей.		ОК 1 - 9 ПК 1.1,3.1
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферат «Полупроводниковые приборы, назначение, устройство»	6	ОК 1 - 9 ПК 1.1, 3.1
<b>Тема 2.3.</b> Стабилизаторы напряжения и тока	1.Понятие о стабилизаторах 2.Назначение стабилизаторах тока и напряжения	4	ОК 1 - 9 ПК 1.1, 3.1
<b>Раздел 3 Организация электропитания средств вычислительной техники: классификация, параметры, принцип действия</b>		40	
<b>Тема 3.1</b> Блоки питания с понижающим трансформатором.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Основные свойства и определения, относящиеся к магнитным полям: магнитная индукция, магнитный поток, магнитная проницаемость, напряженность магнитного поля. 2.Закон Био-Савара. Закон Ампера. Единицы измерения магнитных величин. 3.Магнитное напряжение. Магнитодвижущая сила, единицы их измерения		ОК 1 - 9 ПК 1.1,3.1
<b>Практическое занятие 2</b> Блок питания персонального компьютера	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Определение и разновидности магнитных цепей. Законы Ома и Кирхгофа для магнитных цепей. 2.Магнитное сопротивление. Неразветвленные и разветвленные магнитные цепи и методы их расчета.		ОК 1 - 9 ПК 1.1,3.1
<b>Практическое занятие 3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Явление электромагнитной индукции.		ОК 1 - 9

Конструктивное решение блоков питания, подключение и настройка.	2.ЭДС электромагнитной индукции в проводнике и контуре. Правило правой руки. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. 3.Принцип действия трансформатора. Вихревые токи, способы их уменьшения и использования.		ПК 1.1,3.1
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Использование вихревых токов в практических целях»	5	
Тема3.2. Импульсные блоки питания.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Определение переменного тока, значения переменных величин (мгновенные, максимальные, период, частота). Единицы измерения. 2.Получение синусоидальных ЭДС. Устройство простейшего генератора переменного тока. Уравнение синусоидальных величин. 3.Фаза, начальная фаза, сдвиг фаз.		ОК 1 - 9 ПК 1.1, 3.1
Практическая работа 4 Импульсные источники питания: назначение, принцип действия. Контрольное занятие	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Элементы цепей переменного тока: резистор, катушка индуктивности, конденсатор. 2.Параметры цепей переменного тока: сопротивление, индуктивность, ёмкость.		ОК 1 - 9 ПК 1.1,3.1
Практическая работа 5 Импульсные источники питания сравнительная характеристика с блоками питания непрерывного действия	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Цепи переменного тока с реальной катушкой индуктивности (R,L) и реальным конденсатором (R,C): векторная диаграмма тока и напряжений, треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. 2. Полное сопротивление. Понятие о полной мощности.		ОК 1 - 9 ПК 1.1, 3.1
Тема 3.3.	Содержание учебного материала	6	

Блоки питания ПК: классификация, назначение, параметры.	1.Расчёт разветвлённых цепей с активным и реактивным сопротивлениями, векторная диаграмма. 2.Расчет разветвлённых цепей методом проводимостей. 3.Цепи с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора при различных соотношениях реактивных проводимостей.		ОК 1 - 9 ПК 1.1, 3.1
	Лабораторная работа № 5 «Исследование реактивной катушки с сердечником»	2	
<b>Лабораторная работа № 4</b> Исследование электрической схемы, оценка работоспособности и исследование параметров блока питания АТХ. Поиск неисправностей в блоке питания.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Цепь переменного тока с ёмкостью: уравнение и графики тока, напряжения. Векторная диаграмма. 2. Ёмкостное сопротивление. 3.Ёмкостная реактивная мощность		ОК 1 - 9 ПК 1.1, 3.1
	Лабораторная работа № 6 «Исследование цепи переменного тока с активным и емкостным сопротивлением	2	
<b>Тема 3.4.</b> Меры защиты от воздействия возмущений в сети, средства улучшения качества электропитания.	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	1.Расчет цепей синусоидального тока в символической форме по аналогии с цепями постоянного тока: Законы Ома и Кирхгофа в символической форме, расчёт цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединениями сопротивлений. 2.Метод узлового напряжения		ОК 1 - 9 ПК 1.1, 3.1
<b>Практическая работа 6</b> Источники бесперебойного питания: режимы работы, параметры, блок-схемы.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Резонанс напряжений: условие возникновения, способы настройки цепи в резонанс, векторная диаграмма. 2.Значение режима резонанса напряжений. 3.Общий случай неразветвлённой цепи переменного тока с одним источником питания.		ОК 1 - 9 ПК 1.1, 3.1
	Практическое занятие № 3 «Решение задач на резонанс напряжение»	2	
	Лабораторная работа № 7 «Исследование неразветвленной цепи переменного тока,	2	

	содержащей RLC»		
	Лабораторная работа № 8 «Исследование неразветвленной цепи переменного тока RLC (резонанс напряжений)»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферат «Явление резонанса напряжений и его последствия»	4	
<b>Практическая работа 7</b> Исследование работы однополупериодной схемы выпрямления	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1.Резонанс токов: векторная диаграмма, резонансная частота. Особенности резонанса в колебательном контуре. 2.Практическое значение резонанса тока в колебательном контуре. 3.Коэффициент мощности: определение, технико-экономическое значение, повышение путём компенсации реактивной мощности с помощью конденсаторов.		ОК 1 - 9 ПК 1.1,3.1
	Практическое занятие № 4 «Решение задач на резонанс токов»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферат «Явление резонанса токов и его последствия»	5	
	Лабораторная работа № 9 «Исследование резонанса токов»	2	
<b>Практическая работа 8</b> Исследование работы двухполупериодных схем выпрямления	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1.Симметричная трёхфазная система ЭДС, токов, напряжений. 2.Графическое изображение симметричных трёхфазных ЭДС. 3.Работы Доливо-Добровольского.		ОК 1 - 9 ПК 1.1, 3.1
<b>Практическая работа 9</b> Работа выпрямителя на различные виды нагрузки	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1.Соединение приёмников энергии «треугольником»: фазные и линейные напряжения и токи при симметричном и несимметричном режимах работы; векторная диаграмма токов и напряжений. 2. Обрыв фазы; фазные и линейные токи и напряжения; векторная диаграмма		ОК 1 - 9 ПК 1.1, 3.1
<b>Практическая работа 10</b> Исследование полупроводникового стабилизатора напряжения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1.Соединение приёмников энергии «звездой». Фазные и линейные напряжения, их соотношения при симметричной и несимметричной нагрузках. 2.Смещение нейтрали. Роль нулевого провода, выполнение нулевого провода. 3.Фазные, линейные токи, токи нулевого провода при симметричной и несимметричной нагрузках.		ОК 1 - 9 ПК 1.1, 3.1



	Лабораторная работа № 10 «Исследование 3-х фазной цепи при соединении потребителя «звездой»	2	
<b>Практическая работа 11</b> Диагностика пассивных электрорадиоэлементов (ЭРЭ)	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	1. Конструкция, принцип действия. Генераторы постоянного тока. Схема простейшего генератора с двумя витками и четырьмя пластинами. 2. ЭДС генератора с четырьмя коллекторными пластинами. 3. Управление двигателями с помощью вентильных устройств		<i>ОК 1 - 9</i> <i>ПК 1.1, 3.1</i>
	Всего	<b>105</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Электротехники и электроники», оснащенный оборудованием: учебные лабораторные станции NI ELVIS II по электротехнике и основам электрических цепей, техническими средствами обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Немцов М.В. Электротехника и электроника: Учебник- 8-е изд. - М.: «Академия», 2015. - 480 с.

2. Быстров Ю.А. Электронные цепи: Учебник – М. Высшая школа, 2017. – 384 стр.

3. Гальперин М.В. Электронная техника: Учебник для студ. образовательных учреждений среднего профессионального образования. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2017. – 304 стр.

4. Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники: Учебник для студ. образовательных учреждений сред. проф. образования. 9 – е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 560 стр.

5. Гейтенко Е.Н. Источники вторичного электропитания. Схемотехника и расчет. – М.: «СОЛОН-ПРЕСС», 2018. – 448 стр.

6. Казначеев В.А. Микросхемы для импульсных источников питания и их применение. 2-е изд., испр. и доп. М.: «Додэка XXI», 2017. – 608 стр.

7. Степаненко О.С. Сборка компьютера. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2009. – 544 стр

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. [edu.ru](http://edu.ru) - ресурсы портала для общего образования

2. <http://электротехнический-портал.рф/electro-izmerenya.html> - электротехнический портал

3. <http://edu-professional.ru/methodical-materials/electronic-educational-resources/> – электронно- образовательные ресурсы

4. <http://geoline-tech.com/для-инженеров-электриков/> – Топ-20 полезных ресурсов для инженеров-электриков

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i> -основные определения и законы электрических цепей; -организацию электропитания средств вычислительной техники; -средства улучшения качества электропитания;	Точность и скорость чтения принципиальных электрических схем и устройств	Тестирование, монтаж электрической схемы
	Точность (правильность) построения электрических схем при помощи соответствующего теоретического аппарата	Тесты, монтаж схемы

<p>-меры защиты от воздействия возмущений в сети; источники бесперебойного питания; -электромагнитные поля и методы борьбы с ними; -энергопотребление компьютеров, управление режимами энергопотребления; -энергосберегающие технологии</p>	<p>Соблюдение технологической последовательности при устранении наиболее распространенных проблем в случае обрыва связи контроллера и робота</p>	<p>Тесты, прозвонка схемы</p>
<p><b><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></b> -выбирать блоки питания в зависимости от поставленной задачи и конфигурации компьютерной системы; -использовать бесперебойные источники питания для обеспечения надежности хранения информации; управлять режимами энергопотребления для переносного и мобильного оборудования;</p>	<p>Выбор блока питания в зависимости от конфигурации комп. системы; -управление режимами энергопотребления</p>	<p>Проверка результатов выполнения практической работы</p>

Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

**Приложение П.23.**  
к программе СПО по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.07 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ**

г. Комсомольск – на - Амуре  
2020 г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
«Информатика и математика»  
Протокол № \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ / И. В. Фоминых/

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа учебной дисциплины ОП.07 «Технические средства информатизации» разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 «Компьютерные сети», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28.07.2014 № 803 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20.08.2014, регистрационный № 33713)

2. Профессионального стандарта 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно коммуникационных систем

3. Компетенции ВСР «Информационные кабельные сети»

**Организация-разработчик:** Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска – на – Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»

**Разработчик:**

Фоминых И.В. - преподаватель КГА ПОУ ГАСКК МЦК

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 «ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ»**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.07 «Технические средства информатизации» входит в профессиональный учебный цикл основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 «Компьютерные сети».

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами и профессиональными модулями:

- ОП.01 Основы теории информации.
- ОП.03 Архитектура аппаратных средств;
- ОП.05 Основы программирования и баз данных;
- ОП.06 Электротехнические основы источников питания.

#### **1.1.1. Перечень общих компетенций**

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **1.1.2. Перечень профессиональных компетенций**

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей по специальности 09.02.02 Компьютерные сети и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

Трудоемкость дисциплины - 111 часа, из них обязательная часть – 74 часа, внеаудиторная самостоятельная работа - 37 часов.

1.1.3. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие компетенций с учетом требований ВСР по компетенции «Информационные кабельные сети»:

- знать и понимать назначение, правила безопасного использования, обслуживания и хранения оборудования;

- знать и понимать важность обеспечения безопасности при работе с пользовательскими данными;
- уметь следовать правилам и стандартам безопасности;
- уметь организовывать рабочее место для максимальной эффективности производства работ и поддержания чистоты.

1.1.4. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;
- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;
- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;
- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;
- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;
- правила безопасной работы в сети интернет;
- формирования ИКТ - компетентности студентов;
- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;
- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;
- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»;
- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия»;

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6	- выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; - определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; - осуществлять модернизацию аппаратных средств.	- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; - периферийные устройства вычислительной техники; - нестандартные периферийные устройства.	- опыт самостоятельного выбора оптимального метода для решения соответствующих задач; - опыт самостоятельной формулировки основных понятий и определений

Изучение дисциплины обеспечивает следующие требования Профессионального стандарта 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно коммуникационных систем.

Трудовая функция: Настройка программного обеспечения сетевых устройств

<b>1</b>	<b>Трудовые действия</b>
1.1	Подключение средств управления сетевыми устройствами
1.2	Проверка функционирования сетевых устройств после установки и настройки программного обеспечения
<b>2</b>	<b>Необходимые умения</b>



2.1	Применять специальные процедуры управления сетевыми устройствами
2.2	Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий
<b>3</b>	<b>Необходимые знания</b>
3.1	Принципы функционирования вычислительной техники
3.2	Инструкции по установке администрируемых аппаратных сетевых устройств
3.3	Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем программы по дисциплине</b>	<i>111</i>
в том числе:	
теоретическое обучение, лекции	<i>14</i>
практические занятия	<i>60</i>
<i>Самостоятельная работа (внеаудиторная)</i>	<i>37</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Технические средства информатизации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Общие принципы организации работы ЭВМ</b>		<b>30</b>	
Тема 1.1 Виды и свойства информации. Представление информации в ЭВМ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Основные понятия, виды и свойства информации.	2	
	2. Способы представления информации в ЭВМ и единицы ее измерения.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа №1 «Системы счисления»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Закрепление и расширение лекционного материала по рекомендуемой литературе. Составление глоссария. Рефераты по темам: «Проблема информации в современной науке», «Дискретизация непрерывных сообщений», «Субъективные свойства информации», «Непрерывная и дискретная информация», «Проблема измерения информации», «Информация и эволюция живой природы», «Системы счисления древнего мира», «Римская систем счисления», «История систем счисления»		
Тема 1.2 Основные конструктивные элементы ЭВМ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	
	1. Основное устройство ПК	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>	
	Практическая работа №2 «Технические характеристики современных компьютеров»	2	
	Практическая работа №3 «Настройка системы охлаждения. Температурный режим»	2	
	Практическая работа №4 «Управление и тестирование режимами электропотребления»	2	
	Практическая работа №5 «Оптимизация памяти (виртуальная, оперативная, кэш)»	2	
	Практическая работа №6 «Эксплуатация оперативной памяти и батарейки»	2	
	Практическая работа №7 «Тестирование памяти и запись характеристик. BIOS»	2	
	Практическая работа №8 «Определение состава оборудования»	2	
	Практическая работа №9 «Подбор рациональной конфигурации средств вычислительной техники (ВТ) исходя из экономических возможностей»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Закрепление и расширение лекционного материала по рекомендуемой литературе.			ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6

	Составление глоссария. Рефераты по темам: «История развития персонального компьютера», «Типы корпусов и блоков питания ПК», «Кэш-память: назначение, виды, применение», «Конструктивные особенности высокопроизводительных современных ЭВМ», «Совместимость аппаратного и программного обеспечения средств ВТ», «История создания и развития ЭВМ. Поколения», «Персональные ЭВМ, история создания, место в современном мире», «Супер-ЭВМ, назначение, возможности, принципы построения», «Проект ЭВМ 5-го поколения: замысел и реальность», «Многопроцессорные ЭВМ и распараллеливание программ»		
<b>Раздел 2. Периферийные устройства</b>		<b>74</b>	
Тема 2.1 Накопители информации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Накопители информации: принцип действия, технические характеристики	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа №10 «Работа с накопителями информации. Вычисление объема памяти и скорости передачи данных»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>5</b>	
	Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Закрепление и расширение лекционного материала по рекомендуемой литературе. Составление глоссария. Рефераты на темы: «Классификация носителей информации», «История развития накопителей информации», «Накопители на жестких магнитных дисках», «Магнитооптические накопители, стримеры»		ОК 1 ОК 2 ОК.4 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6
Тема 2.2 Видеоподсистемы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Видеоподсистемы	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа №11 «Вычисление информационного объема графической информации. Вычисление количества цветов в палитре изображения»	2	
	Практическая работа №12 «Устройство и принцип работы сенсорных устройств. Видеоадаптеры. TV и FM – тюнеры»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>5</b>	
	Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Закрепление и расширение лекционного материала по рекомендуемой литературе. Составление глоссария. Реферат на тему: «Программное обеспечение аппаратных средств ввода-вывода видеосигнала»		
Тема 2.3 Звуковоспроизводящие системы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Звуковые системы	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	

	Практическая работа №13 «Работа со звуковой системой ПК. Вычисление информационного объёма закодированного звука»	2	
	Практическая работа №14 «Эксплуатация акустической системы Мультимедиа. Аппаратные средства мультимедиа. Акустика»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Закрепление и расширение лекционного материала по рекомендуемой литературе. Составление глоссария. Реферат на тему: «Средства ввода и вывода звуковой информации»		
Тема 2.4 Устройства ввода информации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1. Периферийные устройства средств вычислительной техники, методы и средства сопряжения	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	Практическая работа №15 «Подключение демонстрационной техники»	2	
	Практическая работа №16 «Эксплуатация веб – камеры и цифровых видеокамер»	2	
	Практическая работа №17 «Технология работы на клавиатуре»	2	
	Практическая работа №18 «Эксплуатация клавиатур и манипуляторов»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Закрепление и расширение лекционного материала по рекомендуемой литературе. Составление глоссария. Реферат на тему: «Классификация устройств ввода информации»		
Тема 2.5 Устройства вывода информации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	Практическая работа №19 «Технология работы со сканером»	2	
	Практическая работа №20 «Работа с программами сканирования и распознавания текстовых и графических материалов»	2	
	Практическая работа №21 «Эксплуатация многофункциональных устройств»	2	
	Практическая работа №22 «Параметры работы печатающих устройств. Настройка параметров работы печатающих устройств»	2	
	Практическая работа №23 «Эксплуатация принтеров и копировальной техники»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Закрепление и расширение лекционного материала по рекомендуемой литературе. Составление глоссария. Реферат на тему: «Классификация устройств вывода информации на печать»		

ОК 1  
 ОК 2  
 ОК.4  
 ОК 8  
 ОК 9  
 ПК 3.1  
 ПК 3.2  
 ПК 3.4  
 ПК 3.5  
 ПК 3.6

Тема 2.6 Технические средства сетей ЭВМ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>	
	Практическая работа №24 «Технология работы с локальной и глобальной сетью»	2	
	Практическая работа №25 «Эксплуатация аппаратных средств компьютерных сетей»	2	
	Практическая работа №26 «Соединение компьютеров при помощи cross-over кабеля в сеть»	2	ОК 1
	Практическая работа №27 «Система дистанционной передачи информации»	2	ОК 2
	Практическая работа №28 «Настройка беспроводной передачи данных»	2	ОК.4
	Практическая работа №29 «Тестирование и настройка мобильных компьютеров»	2	ОК 8
	Практическая работа №30 «Правило эксплуатации мобильных компьютеров.»	2	ОК 9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>5</b>	ПК 3.1
Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Закрепление и расширение лекционного материала по рекомендуемой литературе. Составление глоссария. Рефераты на темы: «Назначение и краткая характеристика сетевого оборудования», «Модемы и протоколы обмена»		ПК 3.2	
		ПК 3.4	
		ПК 3.5	
		ПК 3.6	
		<b>111</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся – не менее 25 мест;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий (учебники, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ);

Техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска;
- мультимедийный проектор;
- колонки.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

2. Гагарина, Л. Г. Технические средства информатизации: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 255 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

5. <https://znanium.com/catalog/product/1021128> - учебное пособие

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Гребенюк Е. И., Гребенюк Н.А. Технические средства информатизации. - Издательский центр «Академия», 2018. — 272 с.

2. Мураховский В. И. Устройство компьютера. - М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2018. - 640с.: ил.

### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины <ul style="list-style-type: none"><li>• основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;</li><li>• периферийные устройства вычислительной техники;</li><li>• нестандартные периферийные устройства</li></ul> Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины <ul style="list-style-type: none"><li>• выбирать рациональную</li></ul>	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li><li>• Тестирование</li><li>• Самостоятельная работа</li><li>• Создание презентаций</li><li>• Составление глоссария</li><li>• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)</li></ul>

<p>конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;</li> <li>• осуществлять модернизацию аппаратных средств</li> </ul>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка выполнения практического задания (работы)</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</li> <li>• Решение задач</li> </ul>
--	---	--

Министерство образования и науки Хабаровского края  
Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска – на - Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

Приложение П.23.  
к программе СПО по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.08 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

г. Комсомольск – на – Амуре  
2020 год



РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
Электрооборудования и роботизации  
Протокол № \_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ /Н.В. Боцманова /

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ по  
учебной работе  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа учебной дисциплины ОП.08 Инженерная компьютерная графика разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования **09.02.02 Компьютерные сети** утвержденного приказом Министерства образования и науки от 09 декабря 2016 г № 1575 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44940)
2. Профессионального стандарта 06.027 "Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем»
3. Компетенции ВСП «Сетевое и системное администрирование»

**Организация-разработчик:** *Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный*

**Разработчик:**

Бабакова Е.В., преподаватель специальных дисциплин

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.08 Инженерная компьютерная графика является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами и профессиональными модулями:

- ОП.01 Инженерная графика

Учебная дисциплина ОП.08 Инженерная компьютерная графика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры и разрабатывать сетевые топологии в соответствии с требованиями технического задания.

1.1.2 Дисциплина ОП.08 Инженерная компьютерная графика введена по требованию работодателя за счет вариативных часов в объеме 84 час. Изучение дисциплины способствует освоению умений и получению знаний в области проектирования и черчения, позволяет поднять уровень компетенции выпускников, познакомиться с современными графическими программами; освоить технологии САД.

1.1.3. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие компетенций с учетом требований ВСП по компетенции «Сетевое и системное администрирование»:

- различные виды нормативов, чертежей, читать схемы и документацию, включая план чертежа и цепи.

1.1.4. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;

- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;

- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;

- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;

- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;

- правила безопасной работы в сети интернет;

- формирования ИКТ - компетентности студентов;
- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;
- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;
- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»;
- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия»;

1.2. В результате освоения рабочей программы обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

	Требования ФГОС СПО	Требования профессионального стандарта
Уметь	Создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.	читать схемы и документацию, включая план чертежа и цепи
Знать	Основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.	различные виды нормативов, чертежей, инструкций по установке оборудования

В результате освоения рабочей программы обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.07 ОК.09 ОК.10 ПК.1.1	Создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.	Основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы по дисциплине</b>	<b>119</b>
в том числе:	
теоретическое обучение, лекции	84
лабораторные работы	-
практические занятия	64
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
контрольная работа	

<i>Самостоятельная работа</i>	35
<b>Промежуточная аттестация</b> диф.зачета	в форме

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины оп.08 инженерная компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основные понятия и принципы работы системы Компас</b>		<b>20</b>	
Тема 1.1. Основные понятия и принципы работы системы Компас	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	ОК 01-ОК10 ПК 1.1
	1	Запуск программы Компас Чертеж в системе Компас Создание нового чертежа	4	
	2	Настройка системной среды. Диалоговое окно Options. Вкладка Files. Вкладка Open and Save, System, User	2	
	3	Создание и редактирование панелей инструментов. Средства организации чертежа – система координат, единицы измерения, графические примитивы.	6	
	4	Практическое занятие №1 «Построение точек, линий»	4	
Тема 1.2. Интерфейс программы Компас	Содержание учебного материала		<b>4</b>	
	1	Рабочий экран Компас. Выпадающие меню. Панели инструментов.	4	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Создание чертежа в системе Компас</b>		<b>48</b>	
Тема 2.1 Подготовка рабочей среды и создание прототипа	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	1	Команды системы Компас, используемые при создании рабочей среды.	4	ОК 01-ОК10 ПК 1.1 ПК 1.5
	2	Оперативное управление слоями, их свойствами и состоянием	4	
	3	Команда создания текстовых стилей. Создание размерных стилей.	4	
Тема 2.2. Средства черчения системы Компас	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>	ОК 01-ОК10 ПК 1.1
	1	Команды вычерчивания линий, многоугольников, окружностей, эллипсов и дуг	4	
	2	Команды генерации текста. Команды нанесения штриховки.	4	
	3	Вычерчивание деталей простой конфигурации	4	
	4	Практическое занятие №2 «Выполнение простых геометрических фигур»	8	
Тема 2.3. Средства редактирования чертежей.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>	
	1	Команды редактирования. Дополнительные средства редактирования объектов	6	
	2	Редактирование полилиний, штриховки, сплайна, текста	6	
	3	Практическое занятие №3 «Выполнение учебного чертежа»	8	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Дополнительные средства формирования чертежей</b>		<b>8</b>	ОК 01-ОК10

Тема 3.1. Дополнительные средства формирования чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	ПК 1.1
	1	Работа с блоками и атрибутами	6	
	2	Управление передачей объектов при помощи Компас	6	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>35</b>	
<b>Всего:</b>			<b>119</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины «Инженерная компьютерная графика» требует наличия учебного кабинета компьютерного центра.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- Компьютеры;
- Принтер;
- Сканер – медиа – проектор;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- Комплект учебно – методической документации;
- Новейшие средства обработки информации;
- Современные офисные технологии.

##### **Операционные системы:**

- Windows 2010;
- Windows XP;
- Программы MS Office;
- Программа Компас

##### **Технические средства обучения:**

- ПК с лицензионным программным обеспечением;
- проектор;
- интерактивная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- ПК с лицензионным программным обеспечением.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

###### **Основная :**

1. Вяткин Г.П. Машиностроительное черчение. – М.: Машиностроение, 2018. – 432 с.
2. Пантюхин П.Я., Быков А.В., Репинская А.В. Компьютерная графика: учеб. для профессионального образования. – М.: ИД Форум., 2019. – 88 с.

###### **Дополнительная:**

3. Ганин Н. Б. КОМПАС-3D V12: Самоучитель. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 384 с.: ил.
4. Потемкин А. Трехмерное твердотельное моделирование. – М.: Изд-во «КомпьютерПресс», 2015. - 295 с.

##### **3.2.2. Электронные ресурсы:**

<http://mysapr.com/>

<http://kompas.ru>

<http://mysapr.com/pages/gallery-chertezhi-3d-modeli-kompas-3d.php>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере</p> <p>- основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.</p>	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <p>– практические задания на выполнение построений в программе</p> <p><u>Формы оценки результативности обучения:</u></p> <p>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</p> <p><u>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</u></p> <p>– выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции;</p> <p>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;</p> <p>– осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;</p> <p>– работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы;</p> <p><u>методы оценки результатов обучения:</u></p> <p>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</p> <p>– формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.</p>

Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

Приложение П.23.  
к программе СПО по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 09 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ**  
**РЕГУЛИРОВАНИЕ**

г. Комсомольск – на - Амуре  
2020 год

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
Информатики и математики  
Протокол № \_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ /И.В. Фоминых/

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа учебной дисциплины ОП. 09 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июня 2014 г № 803 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г., регистрационный № 33713)

2. Профессиональный стандарт 06.027 " Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н), регистрационный N 565

**Организация-разработчик:** *Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»*

**Разработчики:**

Тришина Т.А. – преподаватель КГА ПОУ ГАСКК МЦК

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# **1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 09 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.09 «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами и профессиональными модулями:

- ОП.10 Безопасности жизнедеятельности;
- ОП.12 Охрана труда;
- ОП.15 Правовые основы профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина ОП.09 «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Трудоемкость дисциплины – 68 часов, из них: лекции – 28 часов, практические работы - 20 часов, самостоятельная работа – 20 часов.

Дисциплина является вариативной. Вариативная часть позволяет закрепить практические навыки по темам дисциплины. Изучение дисциплины способствует освоению умений и получению знаний в области метрологии, стандартизации, сертификации и технического регулирования; позволяет поднять уровень компетенции выпускников.

Особое внимание уделено разделам «Техническое регулирование», «Метрология», «Методы и средства измерений в компьютерных системах», «Международная и национальная система по стандартизации», «Сертификация».

1.1.3. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие компетенций с учетом требований ВСП по компетенции «Метрология»:

- правильно обеспечивать контроль изделий;
- правильно использовать средства измерений.

1.1.4. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;
- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;
- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;
- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;
- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;
- правила безопасной работы в сети интернет;
- формирования ИКТ - компетентности студентов;

- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;
- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;
- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»;
- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия»;

1.2. В результате освоения рабочей программы обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.08 ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать качество и соответствие компьютерной системы требованиям нормативных правовых актов;</li> <li>- применять документацию систем качества;</li> <li>- применять основные правила и документы системы сертификации РФ;</li> <li>- проводить электротехнические измерения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>- технологии измерений, измерительные приборы и оборудование профессиональной деятельности;</li> <li>- требования по электромагнитной совместимости технических средств и требования к качеству электрической энергии в электрических сетях общего назначения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- опыт проведения измерений;</li> <li>- опыт оформления сертификатов.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы по дисциплине</b>	70
в том числе:	
теоретическое обучение, лекции	28
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i> разработка презентаций по тематике занятия выполнение творческих заданий реферативная работа составлений опорных конспектов составление структурных конспектов	22
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Техническое регулирование</b>		<b>16</b>	
Тема 1.1 Федеральный закон "О техническом регулировании"	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	Федеральный закон «о техническом регулировании».	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	Ознакомление нормативными документами, использование Интернета. Структурирование нового материала.	4	
Тема 1.2 Основные понятия технического регулирования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	Основной понятия технического регулирования. Принципы технического регулирования. Цели принятия технических регламентов, содержание технических регламентов	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	Ознакомление нормативными документами, использование Интернета. Структурирование нового материала.	4	
Тема 1.3 Технические регламенты	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	Органы и объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов. Полномочия ответственность и права органов государственного контроля (надзора).	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	Лабораторная работа №1 Техническое регулирование	2	
<b>Раздел 2. Метрология</b>		<b>24</b>	
Тема 2.1 Основные понятия в области измерений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	Основные термины и определения. Причины возникновения и способы исключения систематических погрешностей. Оценка случайных погрешностей. Погрешности средств измерений. Классы точности средств измерений. Методы проверки и калибровки. Метрологическая средств измерений, основные понятия.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	

	Лабораторная работа №2 Область измерений. Обобщающее занятие	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	Ознакомление нормативными документами, использование Интернета. Структурирование нового материала.	4	
Тема 2.2 Методы и средства измерений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	Прямые, косвенные и совместные измерения. Средства измерений.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа №3 Международное сличение эталонов массы	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	Ознакомление нормативными документами, использование Интернета. Структурирование нового материала.	4	
Тема 2.3 Оценка погрешностей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	Причины возникновения и способы исключения систематических погрешностей. Оценка случайных погрешностей. Погрешности средств измерений. Классы точности средств измерений. Методы проверки и калибровки. Метрологическая средств измерений, основные понятия.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа №4 Поверочная схема. Российская система калибровки.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	Ознакомление нормативными документами, использование Интернета. Структурирование нового материала.	4	
<b>Раздел 3. Методы и средства измерений в компьютерных системах</b>		<b>16</b>	
Тема 3.1 Микропроцессорные измерительные системы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	Микропроцессорные измерительные системы	2	
Тема 3.2 Компьютерно-измерительные и автоматические измерительные приборы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	Компьютерно-измерительные системы. Автоматические измерительные приборы и системы.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа №5 Этапы создания экономических информационных систем	2	
<b>Раздел 4. Международная и национальная система по стандартизации</b>		<b>6</b>	



	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
Тема 4.1 Основные цели и принципы стандартизации	Законодательные основы стандартизации. Цели и принципы стандартизации. Приоритетные направления и объекты стандартизации. Стандартизация оборонной продукции. Стандартизация в рыночных условиях. Эффективность стандартизации.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
Тема 4.2 Методология и организация работ по стандартизации	Информация о документах в области стандартизации, их опубликование и распространение. Создание и обеспечение функционирования государственной системы каталогизации продукции. Классификация и кодирование технико-экономической и социальной информации. Разработка и применение ТУ. Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов. Подготовка, переподготовка и повышение квалификации персонала.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	Лабораторная работа №6 Международная организация по стандартизации	2	
<b>Раздел 5. Сертификация</b>		<b>16</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
Тема 5.1 Основные цели и принципы сертификации. Схемы и системы сертификации продукции	Основные положения. Принципы и формы подтверждения соответствия. Термины и определения. Назначение и объекты добровольного (обязательного) подтверждения соответствия. Системы добровольной (обязательной) сертификации. Сертификат и знак соответствия в системе добровольной (обязательной) сертификации.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	<b>В том числе, практических занятий</b>	4	
	Лабораторная работа №7 Оформление технических требований. Лабораторная работа №8 Оформление технических условий	4	
Тема 5.2 Стандартизация и сертификация компьютеров	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	Схемы сертификации продукции. Сертификация работ и услуг. Сертификация компьютеров.	2	
Тема 5.3 Стандартизация и сертификация программного обеспечения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	Сертификация программного обеспечения. Сертификация в отдельных странах. Сертификация на региональном уровне. Сертификация на международном уровне.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	Лабораторная работа №9 Сертификация программного продукта	2	

Тема 5.4 Техническое документоведение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	Нормативно-методическая база документирования и основные понятия о документе и сообщении. Отличительные свойства, признаки конфиденциальности документа. Способы и средства документирования. Классификация носителей информации. Типы документов и требования к их составлению классификация документов пи системы документации.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	Лабораторная работа №10 Оформление технического задания	<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>70</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Учебный кабинет, оснащенный оборудованием:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- мультимедийная установка для демонстрации презентаций и видеоматериала;
- устройства для подключения к сети Интернет;
- программное обеспечение;
- информационно-образовательные платформы.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарёв. – 6-е изд., испр. – М.: Издательский центр "Академия", 2018. – 320 с.

2. Федеральный закон “О техническом регулировании” от 30 декабря 2008г.

3. Федеральный закон “Об обеспечении единства измерений” от 26 июня 2008г.

4. Государственная система стандартизации. Сборник стандартов ГОСТ Р 1.0-2004, ГОСТ Р 1.1-2004, ГОСТ Р 1.2-2004, ГОСТ Р 1.4-2004, ГОСТ Р 1.5-2004,

ГОСТ Р 1.8-2004, ГОСТ Р 1.9-2004, ГОСТ Р 1.12-2004. – М.; Изд. стандартов 2005.

5. ГОСТ 8.057-80-2004 “ГСИ . Эталоны единиц физических величин. Основные положения”

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.gumer.info>

2. <http://www.rgtr.ru>

3. <http://www.metrob.ru>

4. <http://www.certificon.ru>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - технологии измерений, измерительные приборы и оборудование профессиональной деятельности; - требования по электромагнитной совместимости технических средств и требования к качеству электрической энергии в	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения	Тестирование

<p>электрических сетях общего назначения.</p>	<p>сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать качество и соответствие компьютерной системы требованиям нормативных правовых актов;</li> <li>- применять документацию систем качества;</li> <li>- применять основные правила и документы системы сертификации РФ;</li> <li>- проводить электротехнические измерения.</li> </ul>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p>

Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

Приложение П.23.  
к программе СПО по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 10 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

г. Комсомольск – на - Амуре  
2020 год

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
Электрооборудования и роботизации  
Протокол № \_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ /Н.В. Боцманова /

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа учебной дисциплины ОП. 10 Безопасность жизнедеятельности разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июня 2014 г № 803 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г., регистрационный № 33713)

2. Профессионального стандарта 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем». Зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н), регистрационный N 565

3. Компетенции ВСР Информационные кабельные сети.

**Организация-разработчик:** *Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»*

**Разработчики:**

Боцманова Н.В. – преподаватель КГА ПОУ ГАСКК МЦК

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# **1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 10 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП. 10 Безопасность жизнедеятельности является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами и профессиональными модулями:

- ЕН.03 Экологические основы природопользования

Учебная дисциплина ОП. 10 Безопасность жизнедеятельности обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.



ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.3. Эксплуатация сетевых конфигураций.

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

Трудоемкость дисциплины 98 часа.

1.1.3. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие компетенций с учетом требований ВСП по компетенции «Информационные кабельные сети»:

- знание методов обеспечения сетевой безопасности и защиты от атак;

1.1.4. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;

- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;  
навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;

- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;

- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;

- правила безопасной работы в сети интернет;

- формирования ИКТ - компетентности студентов;

- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;

- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;

- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»;

- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия»;

1.2. В результате освоения рабочей программы обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01- ОК.09 ПК.1.1- ПК.1.5; ПК.2.1- ПК.2.4; ПК.3.1- ПК.3.6	–организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; –предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;	–принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования –развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; –основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; –основы военной службы и обороны государства;

<p>использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p>–применять первичные средства пожаротушения;</p> <p>ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <p>–применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</p> <p>владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим</p>	<p>–задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</p> <p>–способы защиты населения с т оружия массового поражения;</p> <p>–меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</p>
---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы по дисциплине</b>	98
в том числе:	
теоретическое обучение, лекции	48
лабораторные работы	-
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i> разработка презентаций по тематике занятия выполнение творческих заданий реферативная работа составлений опорных конспектов составление структурных конспектов	30
<b>Промежуточная аттестация</b>	в форме дифзачета

### 1.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Тема 1.1.</b> Безопасность жизнедеятельности и производственная среда	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ОК.01- ОК.09 ПК.1.1-ПК.1.5; ПК.2.1-ПК.2.4; ПК.3.1-ПК.3.6
	1	Физиолого-гигиенические основы труда и обеспечение комфортных условий жизнедеятельности	2	
	2	Физиолого-гигиенические основы труда и обеспечение комфортных условий жизнедеятельности	2	
	<b>Самостоятельная работа: подготовка сообщений</b>		2	
<b>Тема 1.2.</b> Вредные факторы производственной среды и их влияние на организм человека	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	1	Влияние на организм неблагоприятного производственного микроклимата	2	
	<b>Самостоятельная работа: подготовка сообщений</b>		2	
	2	Влияние на организм человека электромагнитных полей и излучений	2	
	<b>Самостоятельная работа: работа с литературой</b>		2	
	3	<b>Практическая работа № 1</b>	2	
4	<b>Практическая работа № 2</b>	2		
<b>Тема 1.3.</b> Безопасность жизнедеятельности и окружающая природная среда	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Современный мир и его влияние на окружающую среду	2	
	2	Техногенное воздействие на природу	2	
	<b>Самостоятельная работа: составление кроссворда</b>		2	
<b>Тема 1.4.</b> Безопасность жизнедеятельности и жилая среда	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	1	Понятие и основные группы неблагоприятных факторов жилой (бытовой) среды	2	
	<b>Самостоятельная работа: составление опорного конспекта</b>		2	
	2	Физические факторы жилой среды	2	
	<b>Самостоятельная работа: составление опорного конспекта</b>		2	
	3	<b>Практическая работа № 3</b>	2	
4	<b>Практическая работа № 4</b>	2		
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	

Обеспечение безопасности и экологичности технических систем	1	Производственные средства безопасности. Средства индивидуальной защиты	2
		<b>Самостоятельная работа: заполнение таблицы</b>	2
	2	Очистка газопылевых выбросов, промышленных и бытовых стоков	2
		<b>Самостоятельная работа: подготовка презентации</b>	2
	3	<b>Практическая работа № 5</b>	2
<b>Тема 1.6.</b> Безопасность населения и территорий в чрезвычайных ситуациях	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>
	1	ЧС, классификация и причины возникновения, профилактика	2
		<b>Самостоятельная работа: подготовка презентации</b>	2
	2	Характеристика ЧС техногенного происхождения	4
	3	Характеристика ЧС природного происхождения	2
	4	Защита населения и территорий в ЧС	2
		<b>Самостоятельная работа: подготовка сообщений</b>	2
	5	<b>Практическая работа № 6</b>	2
6	<b>Практическая работа № 7</b>	2	
7	<b>Контрольная работа № 1</b>	2	
<b>Тема 1.7.</b> Антропогенные и социальные опасности	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1	Антропогенные и социальные опасности, их причины и предупреждение	2
		<b>Самостоятельная работа: составление тестов</b>	2
<b>Тема 1.8.</b> Управление и правовое регулирование безопасности жизнедеятельности	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>24</b>
	1	Организационные и правовые основы охраны окружающей среды	2
		<b>Самостоятельная работа</b>	2
	2	Качество и мониторинг окружающей среды	2
		<b>Самостоятельная работа: составление схемы мониторинга</b>	2
	3	Правовое обеспечение безопасности жизнедеятельности на производстве	4
	4	<b>Практическая работа № 8</b>	2
	5	Производственный травматизм и меры по его предупреждению	2
		<b>Самостоятельная работа: создание презентации</b>	2
	6	Организация и управление пожарной безопасностью	2
	<b>Самостоятельная работа: составление опорного конспекта</b>	2	
7	<b>Практическая работа № 9</b>	2	
<b>Тема 1.9.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>

<b>Безопасность жизнедеятельности на предприятиях</b>	1	Условия и обеспечение безопасности труда. Техника безопасности при эксплуатации электрооборудования, транспортных машин, котлов и сосудов работающих под давлением	4	
		<b>Самостоятельная работа: подготовка сообщений</b>	2	
	2	<b>Практическая работа № 10</b>	2	
		<b>Всего:</b>	<b>98 час.</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1** Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета основ безопасности жизнедеятельности. Оно должно быть оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки учащихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, при помощи которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по основам безопасности жизнедеятельности, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых в области обеспечения безопасной жизнедеятельности населения и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- тренажеры для отработки навыков оказания сердечно-легочной и мозговой реанимации с индикацией правильности выполнения действий на экране компьютера и пульте контроля управления — роботы-тренажеры типа «Гоша»;
- тренажер для отработки действий при оказании помощи в воде;
- имитаторы ранений и поражений;
- образцы аварийно-спасательных инструментов и оборудования (АСИО), средств индивидуальной защиты (СИЗ): противогаз ГП-7, респиратор Р-2, защитный костюм Л-1, общевойсковой защитный костюм, общевойсковой прибор химической разведки, компас – азимут; дозиметр бытовой (индикатор радиоактивности);
- учебно-методический комплект «Факторы радиационной и химической опасности» для изучения факторов радиационной и химической опасности;
- образцы средств первой медицинской помощи: индивидуальный перевязочный пакет ИПП-1; жгут кровоостанавливающий; аптечка индивидуальная АИ-2; комплект противоожоговый; индивидуальный противохимический пакет ИПП-11; сумка санитарная; носилки плащевые;
- образцы средств пожаротушения (СП);
- макеты: встроенного убежища, быстровозводимого убежища, противорадиационного укрытия, а также макеты местности, зданий и муляжи;
- макет автомата Калашникова;
- электронный стрелковый тренажер;
- обучающие и контролирующие программы по темам дисциплины;
- комплекты технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

*Косолапова Н. В., Прокопенко Н. А.* Основы безопасности жизнедеятельности: электронный учебник для сред.проф. образования. — М., 2015.

*Косолапова Н.В., Прокопенко Н. А., Побезимова Е.Л.* Безопасность жизнедеятельности: учебник для учреждений сред.проф. образования. — М., 2014.

*Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побезимова Е.Л.* Безопасность жизнедеятельности: электронное учебное издание для обучающихся по профессиям в учреждениях сред.проф. образования. — М., 2014.

Косолапова Н. В., Прокопенко Н. А., Побежимова Е. Л. Безопасность жизнедеятельности: электронный учебно-методический комплекс для учреждений сред.проф. образования. — М., 2014.

Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов сред.проф. образования. — М., 2014.

Микрюков В. Ю. Основы военной службы: учебник для учащихся старших классов сред.образовательных учреждений и студентов сред. спец. учеб. заведений, а также преподавателей этого курса. — М., 2014.

Микрюков В.Ю. Азбука патриота. Друзья и враги России. — М., 2013.

#### **Интернет-ресурсы:**

[www.mchs.gov.ru](http://www.mchs.gov.ru)(сайт МЧС РФ).

[www.mvd.ru](http://www.mvd.ru)(сайт МВД РФ).

[www.mil.ru](http://www.mil.ru)(сайт Минобороны).

[www.fsb.ru](http://www.fsb.ru)(сайт ФСБ РФ).

[www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru)(Академик. Словари и энциклопедии).

[www.booksgid.com](http://www.booksgid.com)(BooksGid. Электронная библиотека).

[www.globalteka.ru/index.html](http://www.globalteka.ru/index.html)(Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)(Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

[www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)(Электронно – библиотечная системаIPRbooks).

[www.school.edu.ru/default.asp](http://www.school.edu.ru/default.asp) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

[www.ru/book](http://www.ru/book)(Электронная библиотечная система).

[www.pobediteli.ru](http://www.pobediteli.ru)(проект «ПОБЕДИТЕЛИ: Солдаты Великой войны»).

[www.monino.ru](http://www.monino.ru)(Музей Военно-Воздушных Сил).

[www.simvolika.rsl.ru](http://www.simvolika.rsl.ru)(Государственные символы России. История и реальность).

[www.militera.lib.ru](http://www.militera.lib.ru)(Военная литература)

1. Культура безопасности жизнедеятельности. [Электронный ресурс] / Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий: сайт // Режим доступа: <http://www.culture.mchs.gov.ru/testing/?SID=4&ID=5951>.

2. Портал МЧС России [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru/>.

3. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]. — URL: <http://bzhde.ru>.

4. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.mchs.gov.ru>.

5. Безопасность в техносфере [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.magbvt.ru>.

6. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>.

7. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <http://нэб.пф/>.

8. Университетская информационная система «РОССИЯ» <http://uisrussia.msu.ru/>.

9. [www.goup32441.nagod.ru](http://www.goup32441.nagod.ru) (сайт: Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009).

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b> – предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;	Практические занятия по правилам пользования первичными средствами пожаротушения, использования подручных материалов. Выполнение нормативов по РХБЗ, умение

<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения;</li> <li>– ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них <ul style="list-style-type: none"> <li>– родственные полученной профессии;</li> <li>– применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;</li> <li>– оказывать первую помощь пострадавшим.</li> </ul> </li> <li><b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</li> <li>– основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</li> <li>– основы военной службы и обороны государства;</li> <li>– задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</li> <li>– способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li> <li>– область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</li> <li>– способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li> <li>– организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</li> <li>– основные виды вооружения, область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</li> <li>– порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</li> </ul> </li> </ul>	<p>использовать простейшие способы и средства защиты от вредных и опасных факторов чрезвычайной ситуации.</p> <p>Выполнение нормативов по огневой подготовке: изготовка к стрельбе из положений лёжа, с колена, стоя.</p> <p>Выполнение норматива по неполной разборке и сборке автомата «Калашников» АК-74 и АКС – 74.</p> <p>Выполнение нормативов по медицинской подготовке по оказанию первой доврачебной помощи при ранениях, вывихах, переломах.</p> <p>Выполнение рефератов и сообщений по правилам действий в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Правильным действиям по сигналам гражданской обороны и сработках автоматической противопожарной системы. Как обеспечить неприкосновенность подозрительного предмета и правильно оповестить органы министерства внутренних дел о его обнаружении.</p> <p>Разбираться в структуре Вооружённых сил Российской Федерации, сроки службы по призыву, контракту. Особенности прохождения альтернативной гражданской службы и порядок её прохождения.</p>
--	--



Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

Приложение П.23.  
к программе СПО по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 11 ПРИКЛАДНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА**

г. Комсомольск – на - Амуре  
2020 год

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
Электрооборудования и роботизации  
Протокол № \_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ /Н.В. Боцманова /

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа учебной дисциплины ОП. 11 Прикладная электроника разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июня 2014 г № 803 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г., регистрационный № 33713)

**3. Профессионального стандарта 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно коммуникационных систем.**

4. Компетенции ВСП Электроника.

**Организация-разработчик:** *Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»*

**Разработчики:**

Боцманова Н.В. – преподаватель КНА ПОУ ГАСКК МЦК

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# **1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 11 «ПРИКЛАДНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.11 Прикладная электроника является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами и профессиональными модулями:

- ОП.06 Электротехнические основы источников питания;
- ОП.013 Основы электротехники;
- ОП 14 Электротехнические измерения.

Учебная дисциплина ОП.11 «Прикладная электроника» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Трудоемкость дисциплины 88 часа. Дисциплина является вариативной. Вариативная часть позволяет закрепить практические навыки по темам дисциплины. Изучение дисциплины способствует освоению умений и получению знаний в области преобразовательной техники; позволяет поднять уровень компетенции выпускников, изучить принципы преобразования электрической энергии в базовых схемах выпрямления, инвертирования, преобразования частоты и напряжения, основные характеристики всех базовых схем преобразователей.

Особое внимание уделено разделам «Электронные приборы», «Источники питания и преобразователи», «Усилители и генераторы», «Схемотехника цифровых устройств».

1.1.3. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие компетенций с учетом требований ВСП по компетенции «Электроника»:

- знать и понимать материалы и инструменты электронной промышленности;
- знать и понимать основные схемы усилителей.

1.1.4. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;
- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;

навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;

- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;

- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;

- правила безопасной работы в сети интернет;

- формирования ИКТ - компетентности студентов;

- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;

- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;

- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»;

- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия»;

1.2. В результате освоения рабочей программы обучающимися осваиваются умения, знания, приобретает практический опыт:

	Требования ФГОС СПО	Требования профессионального стандарта
Уметь		- подбирать устройства электронной техники с определенными параметрами и характеристиками;
Знать	- физические, технические и промышленные основы электроники - типовые узлы и устройства электронной техники	- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; - принципы действия, устройство, основные характеристики электронных устройств и приборов;

В результате освоения рабочей программы обучающимися осваиваются умения, знания, приобретает практический опыт:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09	- подбирать устройства электронной техники с определенными параметрами и характеристиками; - различать полупроводниковые диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры на схемах и в изделиях; - определять назначение и свойства основных функциональных узлов аналоговой электроники: усилители, генераторы в схемах; - использовать	- физические, технические и промышленные основы электроники; - классификацию электронных приборов, их устройство и область применения, методы расчета и измерения основных параметров; - основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; - принципы действия, устройство, основные характеристики электронных устройств и приборов; - технологию изготовления и принципы функционирования полупроводниковых диодов и транзисторов, тиристора, аналоговых электронных устройств; - особенности построения диодно-резистивных, диодно-транзисторных и транзисторно-транзисторных схем реализации булевых функций; - цифровые интегральные схемы: режимы работы,

<p>операционные усилители для построения различных схем; - применять логические элементы, для построения логических схем, грамотно выбирать их параметры и схемы включения.</p>	<p>параметры и характеристики, особенности применения при разработке цифровых устройств; - этапы эволюционного развития интегральных схем: БИС, СБИС, МП СБИС, переход к нанотехнологиям производства интегральных схем, тенденции развития</p>
---	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы по дисциплине</b>	88
в том числе:	
теоретическое обучение, лекции	40
лабораторные работы	-
практические занятия	30
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
контрольная работа	1
<i>Самостоятельная работа</i> разработка презентаций по тематике занятия выполнение творческих заданий реферативная работа составлений опорных конспектов составление структурных конспектов	18
<b>Промежуточная аттестация</b>	в форме экзамена

#### 1.4. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Электронные приборы</b>			<b>32</b>	
Тема 1.1. Физические основы электронных приборов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Виды и характеристики электровакуумных приборов. Электропроводность полупроводников. Собственный полупроводник. Примесный полупроводник.	2	ОК.01 - ОК.09
	2	Электронно-дырочный переход. Дрейфовый ток. Диффузионный ток. Свойства рп-перехода. Несимметричный рп-переход. Теоретическая вольт-амперная характеристика рп-перехода. Явления пробоя рп-перехода. Емкость рп-перехода. Переход металл-полупроводник	2	
Тема 1.2. Полупроводниковые диоды	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Принцип работы полупроводниковых диодов. Устройство полупроводникового диода. Принцип работы полупроводникового диода. Вольт-амперная характеристика. Основные параметры. Виды полупроводниковых диодов. Система обозначений полупроводниковых диодов. Сверхвысокочастотные диоды	2	ОК.01 - ОК.09
	2	Типы полупроводниковых диодов	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	
	1	Практическая работа № 1 Полупроводниковые диоды	2	
Тема 1.3. Транзисторы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Биполярные транзисторы. Устройство биполярного транзистора. Схемы включения, режимы работы и основные параметры. Статические характеристики. Н-параметры транзистора как четырехполосника. Электрические параметры транзистора. Классификация и система обозначений.	2	ОК.01 - ОК.09
	2	Полевые транзисторы. Устройство и принцип действия полевого транзистора с управляющим рп-переходом. Статические характеристики полевого транзистора. Полевой транзистор с переходом Шоттки. Устройство и принцип действия МПД-транзистора с индуцированным каналом.	2	

		МДП-транзистор со встроенным каналом. Основные параметры полевых транзисторов с изолированным затвором. Правила монтажа транзисторов Правила эксплуатации транзисторов Частотные свойства полевых транзисторов Силовые (мощные) биполярные и полевые транзисторы		
		<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1	Практическая работа № 2 Полупроводниковые транзисторы	2	
	2	Практическая работа № 3 Маркировка полупроводниковых приборов	2	
Тема 1.4. Тиристоры		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1	Принцип действия тиристоры. Устройство и принцип действия динистора. Устройство и принцип действия тринистора. Симметричные тиристоры. Особенности работы и параметры тиристоры. Маркировка тиристоры. Сравнительная оценка силовых полупроводниковых приборов	2	ОК.01 - ОК.09
Тема 1.5. Интегральные микросхемы		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1	Классификация ИМС. Общие сведения об интегральных микросхемах Система обозначений интегральных микросхем	2	ОК.01 - ОК.09
		<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1	Практическая работа № 4 Система обозначений интегральных микросхем	2	
Тема 1.6. Оптоэлектронные приборы и приборы отображения информации		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1	Фотоэлектронные приборы. Общие сведения об оптоэлектронных приборах. Классификация оптоэлектронных полупроводниковых приборов. Полупроводниковые фотоэлектрические приборы. Полупроводниковые источники света. Оптопары и оптоэлектронные микросхемы. Фотоумножители. Маркировка оптоэлектронных приборов. Основные принципы работы электронно-лучевых трубок Сравнительная оценка методов электростатической и магнитной фокусировки	2	ОК.01 - ОК.09
	2	Полупроводниковые оптоэлектронные приборы	2	
		<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1	Практическая работа № 5 Полупроводниковые оптоэлектронные приборы	2	
	2	Практическая работа № 6 Электронно-лучевые приборы	2	
<b>Раздел 2. Источники питания и преобразователи</b>			<b>18</b>	
Тема 2.1. Выпрямители		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1	Выпрямители переменного напряжения. Классификация выпрямителей. Основные параметры выпрямителей переменного	2	ОК.01 - ОК.09



		тока.		
	2	Схемы выпрямления. Однофазный однополупериодный и двухполупериодный выпрямители.	1	
	3	Трехфазный однополупериодный выпрямитель. Управляемые выпрямители. Схемы включения. Диаграмма токов и напряжений. Основные параметры. Процесс выпрямления переменного тока	1	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>6</b>	
	1	Практическая работа № 7 Электронные выпрямители	2	
	2	Практическая работа № 8 Полупроводниковые выпрямители	2	
	3	Лабораторная работа № 9 Исследование работы схем выпрямления	2	
Тема 2.2 Сглаживающие фильтры	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Классификация фильтров. Назначение фильтров. Классификация. Основные параметры.. Транзисторные сглаживающие фильтры Схемы включения сглаживающих фильтров	2	ОК.01 - ОК.09
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	
	1	Практическая работа № 10 Сглаживающие фильтры	2	
Тема 2.4 Стабилизаторы напряжения и тока	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Принцип работы стабилизатора напряжения, тока. Классификация стабилизаторов. Схемы стабилизаторов. Основные показатели качества работы Стабилизаторы напряжения. Параметрические стабилизаторы. Стабилизаторы компенсационного типа. Устройство, принцип работы, применение. Интегральные стабилизаторы напряжения и тока.	2	ОК.01 - ОК.09
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	
	1	Практическая работа № 11 Стабилизаторы напряжения	2	
<b>Раздел 3. Усилители и генераторы</b>			<b>10</b>	
Тема 3.1. Усилители	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Классификация усилителей. Структурная схема. Основные параметры и показатели усиления. Каскады предварительного усиления.	2	ОК.01 - ОК.09
	2	Особенности работы УПТ. Принципиальная схема усилителя постоянного тока. Основные параметры усилителей постоянного тока.	1	
	3	Операционные усилители. Параметры операционных усилителей. Классификация	1	

		операционных усилителей. Условное графическое обозначение. Устройство операционного усилителя Функциональные узлы, выполненные на базе операционного усилителя Принцип действия генератора стабильного тока		
		<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1	Практическая работа № 12 Электронные усилители	2	
Тема 3.2. Теория обратной связи	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Влияние обратной связи на показатели усилителя. Виды обратных связей. Последовательная обратная связь по напряжению. Последовательная обратная связь по току Влияние обратной связи на основные показатели усилителя	2	ОК.01 - ОК.09
		<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1	Практическая работа № 13 Обратная связь	2	
<b>Раздел 4. Схемотехника цифровых устройств</b>			<b>10</b>	
Тема 4.1. Электронные ключи и формирование импульсов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Электронные схемы коммутации. Общие сведения об электронных схемах коммутации. Работа биполярного транзистора в ключевом режиме. Ключи на биполярных транзисторах. Повышение быстродействия ключей на биполярном транзисторе Ключ на комплементарных МДП-транзисторах (КМОП-ключ)	2	ОК.01 - ОК.09
Тема 4.2. Схемотехника интегральных логических элементов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Базовые логические элементы. Классификация основных типов базовых логических элементов. Электронные логические схемы. Операция НЕ. Операция ИЛИ. Операция И. Логические схемы диодно-транзисторной логики.	2	ОК.01 - ОК.09
	2	Логические схемы транзисторно-транзисторной логики. Логические схемы интегрально-инжекционной логики. Логические схемы эмиттерно-связной логики.	1	
		<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1	Практическая работа № 14 Функциональные узлы, выполненные на базе ОУ	2	
	2	Лабораторная работа № 15 Исследование работы логических элементов	2	
		<b>Контрольная работа по пройденному курсу «Прикладная электроника»</b>	<b>1</b>	
			<b>Всего</b>	<b>70</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>18</b>	
– Реферат «Переход металл-полупроводник»				

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Составление опорного конспекта «Сверхвысокочастотные диоды»</li> <li>– Составление опорного конспекта по темам «Правила монтажа транзисторов»; «Правила эксплуатации транзисторов», «Частотные свойства полевых транзисторов»</li> <li>– Творческая работа «Сравнительная оценка МДП и биполярного транзистора»</li> <li>– Реферат «Силовые (мощные) биполярные и полевые транзисторы»</li> <li>– Составление структурного конспекта «Сравнительная оценка силовых полупроводниковых приборов»</li> <li>– Составление опорного конспекта «Система обозначений интегральных микросхем»</li> <li>– Составление опорного конспекта «Основные принципы работы электронно-лучевых трубок»</li> <li>– Реферат «Сравнительная оценка методов электростатической и магнитной фокусировки»</li> <li>– Составление презентации по теме «Процесс выпрямления переменного тока» (10 слайдов)</li> <li>– Составление презентации по теме «Схемы включения сглаживающих фильтров» (8 слайдов)</li> <li>– Составление опорного конспекта «Трехфазный инвертер напряжения»</li> <li>– Составление презентации по теме «Основные показатели качества работы» (8 слайдов)</li> <li>– Составление структурного конспекта «Устройство операционного усилителя».</li> <li>– Составление презентации по теме «Функциональные узлы, выполненные на базе операционного усилителя»; «Принцип действия генератора стабильного тока» (7 слайдов)</li> <li>– Творческая работа «Влияние обратной связи на основные показатели усилителя»</li> <li>– Творческая работа «Повышение быстродействия ключей на биполярном транзисторе»</li> <li>– Составление презентации по теме «Ключ на комплементарных МДП-транзисторах (КМОП-ключ)» (8 слайдов)</li> <li>– Реферат «Параметры цифровых интегральных схем»</li> <li>– Составление опорного конспекта «Логические схемы на полевых транзисторах»</li> <li>– Составление презентации по теме «Оптоэлектронные интегральные микросхемы» (8 слайдов)</li> </ul>		
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		
<b>Итого</b>	<b>88</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Электротехники и электроники», оснащенный оборудованием: учебные лабораторные станции NI ELVIS II по электротехнике и основам электрических цепей, техническими средствами обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Бутырин П.А. Электротехника и электроника: Плакаты. М: «Академия»,2017
2. Прянишников В.А. Электроника: Полный курс лекций - 4-е изд. - СПб.: КОРОНА принт, 2014. - 415 с.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <https://elearning.academia-moscow.ru/> - Основы электроники
2. <http://электротехнический-портал.pf/electro-izmerenya.html> - электротехнический портал
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Портал:Электроника> – портал электроника
4. <http://radiostroi.ru> – схемы, литература, уроки, программы для радиолюбителей.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- физические, технические и промышленные основы электроники;</li><li>- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения, методы расчета и измерения основных параметров;</li><li>- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</li><li>- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;</li><li>- принципы действия, устройство, основные характеристики электронных устройств и приборов;</li><li>- технологию изготовления и принципы функционирования полупроводниковых диодов и транзисторов, тиристора, аналоговых электронных устройств;</li><li>- особенности построения</li></ul>	Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы,	Тестирование

<p>диодно-резистивных, диодно-транзисторных и транзисторно-транзисторных схем реализации булевых функций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цифровые интегральные схемы: режимы работы, параметры и характеристики, особенности применения при разработке цифровых устройств;</li> <li>- этапы эволюционного развития интегральных схем: БИС, СБИС, МП СБИС, переход к нанотехнологиям производства интегральных схем, тенденции развития</li> </ul>	<p>большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
<p><b><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать устройства электронной техники с определенными параметрами и характеристиками;</li> <li>- различать полупроводниковые диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры на схемах и в изделиях;</li> <li>- определять назначение и свойства основных функциональных узлов аналоговой электроники: усилители, генераторы в схемах;</li> <li>- использовать операционные усилители для построения различных схем;</li> <li>- применять логические элементы, для построения логических схем, грамотно выбирать их параметры и схемы включения.</li> </ul>		<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Оценка решения практической части экзамена</p>

*Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»*

Приложение П.23.  
к программе СПО по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП. 12 ОХРАНА ТРУДА**

г. Комсомольск – на - Амуре  
2020 год

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
Информатики и математики  
Протокол № \_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/И.В. Фоминых/

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа учебной дисциплины ОП. 12 Охрана труда разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июня 2014 г № 803 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г., регистрационный № 33713)

2. Примерной образовательной программы, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий/специальностей 09.02.02 Компьютерные сети, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ 28.07.2014 № 803.

3. Профессиональный стандарт 06.027 " Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н), регистрационный N 565

**Организация-разработчик:** *Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»*

**Разработчики:**

Тришина Т.А. – преподаватель КНА ПОУ ГАСКК МЦК

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11



## **1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 12 «ОХРАНА ТРУДА»**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.12 Охрана труда является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами и профессиональными модулями:

- ОП.09 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование;

- ОП.10 Безопасности жизнедеятельности;

- ОП.15 Правовые основы профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина ОП.12 «Охрана труда» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Трудоемкость дисциплины – 66 часов, из них: лекции – 26 часов, практические работы - 20 часов, самостоятельная работа – 20 часов.

Дисциплина является вариативной. Вариативная часть позволяет закрепить практические навыки по темам дисциплины. Изучение дисциплины способствует освоению умений и получению знаний в области охраны труда; позволяет поднять уровень компетенции выпускников.

Особое внимание уделено разделам «Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии», «Опасные и вредные производственные факторы», «Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности».

1.1.3. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие компетенций с учетом требований ВСР по компетенции «Бережливое производство»:

- правильно определять последовательность технологических операций;

- эффективно организовать рабочую зону.

1.1.4. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;

- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;

- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;  
- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;  
- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;  
- правила безопасной работы в сети интернет;  
- формирования ИКТ - компетентности студентов;  
- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;  
- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;
- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»;
- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия»;

1.2. В результате освоения рабочей программы обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09	<p>- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>- использовать индивидуальные и коллективные средства защиты;</p> <p>- осуществлять производственный инструктаж рабочих, проводить мероприятия по выполнению правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии, эксплуатации оборудования и инструмента, контролировать их соблюдение.</p>	<p>- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;</p> <p>- правила техники безопасности, промышленной санитарии;</p> <p>- виды и периодичность инструктажа.</p>	<p>- опыт проведения анализа травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>- опыт сбора первичной информации и проведения анализа с использованием статистических методов контроля.</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы по дисциплине</b>	58
в том числе:	
теоретическое обучение, лекции	26
лабораторные работы	-

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
контрольная работа	0
<i>Самостоятельная работа</i> разработка презентаций по тематике занятия выполнение творческих заданий реферативная работа составлений опорных конспектов составление структурных конспектов	12
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме зачета	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии</b>		<b>16</b>	
Тема 1.1 Основные положения о законодательстве об охране труда.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК.01 - ОК.09
	Основные принципы правового регулирования трудовых отношений, основные термины и определения. Понятие рабочего времени, режим рабочего времени, особенности регулирования труда отдельных категорий работников.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	Дисциплина труда и трудовой распорядок, надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства.	4	
Тема 1.2 Организация работы по охране труда	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК.01 - ОК.09
	Основные направления государственной политики в области охраны труда, организация службы охраны труда. Обязанности работодателя и работника по обеспечению и соблюдению безопасных и здоровых условий труда.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	Планирование и финансирование мероприятий по охране труда, аттестация рабочих мест по условиям труда, обучение и профессиональная подготовка в области охраны труда, медицинские осмотры рабочих и служащих.	4	
Тема 1.3 Материальные затраты на мероприятия по улучшению условий охраны труда	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК.01 - ОК.09
	Рекомендации по планированию мероприятий по улучшению условий и охраны труда. Рекомендации по планированию затрат на мероприятия по улучшению условий и охраны труда	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа №1 Анализ производственного травматизма и оформление акта по форме Н-1	2	
<b>Раздел 2. Опасные и вредные производственные факторы</b>		<b>18</b>	
Тема 2.1.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК.01 - ОК.09

Воздействие негативных факторов на человека.	Физические, химические, биологические, психологические опасные и вредные производственные факторы. Воздействие опасных вредных производственных факторов на организм человека. Предельно допустимая концентрация вредных веществ в воздухе производственных помещений. Контролирование санитарно-гигиенических условий труда. Меры безопасности при работе с вредными веществами.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
	Определение опасных и вредных производственных факторов, действующих на заданном производственном участке автотранспортного предприятия	4	
Тема 2.2. Методы и средства защиты от опасностей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК.01 - ОК.09
	Механизация производственных процессов, дистанционное управление. Средства личной гигиены. Устройство эффективной вентиляции и отопления. Средства индивидуальной защиты, порядок обеспечения СИЗ работников автотранспортного предприятия. Экобиозащитная техника	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа №2 Составления графика работы для лиц виброопасных профессий	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	Составление перечня механизмов и автоматов для улучшения условий труда на производственном участке автотранспортного предприятия	4	
<b>Раздел 3. Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности</b>		<b>36</b>	
Тема 3.1. Особенности обеспечения безопасных условий труда на предприятии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК.01 - ОК.09
	Требования к производственным, административным, вспомогательным и санитарно-бытовым помещениям. Метеорологические условия. Вентиляция. Отопление. Производственное освещение.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа №3 Расчет освещения производственных помещений	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	Составление перечня мероприятий по обеспечению и профилактике безопасных условий труда на производственном участке	4	
Тема 3.2. Предупреждение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК.01 - ОК.09
	Основные причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	2	

производственного травматизма	Типичные несчастные случаи на производстве. Методы анализа производственного травматизма. Схемы причинно-следственных связей.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа №4 Проведение ситуационного анализа несчастного случая	2	
	Лабораторная работа №5 Острое лучевое поражение	2	
Тема 3.3. Требования техники безопасности к техническому состоянию оборудования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК.01 - ОК.09
	Общие требования к техническому состоянию и оборудования. Требования безопасности при техническом обслуживании и ремонте.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Лабораторная работа №6 Обследование состояния рабочих мест	2	
	Лабораторная работа №7 Проведение контроля на содержание газов в воздухе	2	
Тема 3.4. Опасные механические факторы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК.01 - ОК.09
	Требования техники безопасности при эксплуатации оборудования. Порядок обучения, допуска и назначения ответственных лиц	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Лабораторная работа №8 Составление схемы причинно-следственных связей при типичных ситуациях травматизма	2	
	Лабораторная работа №9 Изменения в организме человека при воздействии вибрации	2	
	Лабораторная работа №10 Виброблезнь. Клинические симптомы	2	
Тема 3.5. Электробезопасность предприятий	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК.01 - ОК.09
	Действие электротока на организм человека. ГОСТ 12.1.019-84. Классификация электроустановок и производственных помещений по степени электробезопасности. Технические способы и средства защиты от поражения электротоком. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности. Защита от опасного воздействия статического электричества.	2	
Тема 3.6 Основные причины и источники пожаров и взрывов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК.01 - ОК.09
	Государственные меры обеспечения пожарной безопасности. Функции органов Государственного пожарного надзора и их права. Задачи пожарной профилактики. Обучение вопросам пожарной безопасности. Первичные средства пожаротушения. Порядок эвакуации.	2	
Тема 3.7	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК.01 - ОК.09

Психологические опасные и вредные производственные факторы	Физические нервно-психические перегрузки, перенапряжение анализаторов, монотонность труда.	2	
Тема 3.8 Контролирование санитарно-гигиенических условий труда	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК.01 - ОК.09
	Этапы проведения гигиенической оценки условий труда. Гигиенические нормативы, предусмотренные для условий труда.	2	
<b>Всего</b>		<b>58</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Учебный кабинет, оснащенный оборудованием:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- мультимедийная установка для демонстрации презентаций и видеоматериала;
- устройства для подключения к сети Интернет;
- программное обеспечение;
- информационно-образовательные платформы.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Девясилов В.А. Охрана труда: учебник \ В.А. Девясилов. - 4-е изд., перераб. доп. - М.: ФОРУМ, 2019.- 496 с.

2. Трудовой кодекс Российской Федерации [Текст]: офиц. текст принят Гос. Думой 21 декабря 2001 г. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2008-2010.

3. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (с изменениями и дополнениями) [Текст] – М.: КНОРУС, 2008-2010..

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационный портал «Охрана труда в России». Режим доступа: <http://www.ohranatruda.ru/> Кэшированная страница, свободный. – Загл. с экрана.

2. Информационный портал «Охрана труда». Режим доступа: [www.tehnormativ.ru](http://www.tehnormativ.ru) Кэшированная страница, свободный. – Загл. с экрана.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b> - Законодательство в области охраны труда; - Нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; - Правила и нормы охраны труда, требований безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; - Правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, система мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду,	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание	Тестирование



<p>профилактические мероприятия по безопасности труда и производственной санитарии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;</li> <li>- Действие токсичных веществ на организм человека;</li> <li>- Категорирование производств по взрыво-пожароопасности;</li> <li>- Меры предупреждения пожаров и взрывов;</li> <li>- Общие требования безопасности на территории предприятия и производственных помещениях;</li> <li>- Основные причины возникновения пожаров и взрывов;</li> <li>- Особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;</li> <li>- Порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;</li> <li>- Предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;</li> <li>- Права и обязанности работников в области охраны труда;</li> <li>- Виды и правила проведения инструктажей по охране труда;</li> <li>- Правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;</li> <li>- Возможные последствия нарушения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияния на уровень безопасности труда;</li> <li>- Принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;</li> </ul>	<p>курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

<p>- Средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.</p>		
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;</li> <li>- Использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;</li> <li>- Определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;</li> <li>- Применять безопасные приемы труда на территории предприятия и в производственных помещениях;</li> <li>- Проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в т.ч. оценку условий труда и травмобезопасности;</li> <li>- Инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам безопасности труда;</li> <li>- Соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.</li> </ul>		<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p>

Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

ПРИЛОЖЕНИЕ **П.11**  
к ООП специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.13 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

Комсомольск – на –Амуре,  
2020

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_/Н.В. Боцманова

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦиВ по  
учебной работе  
\_\_\_\_\_/О.А.Власюк  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Программа учебной дисциплины ОП.13 Основы электротехники разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28.07.2014 № 803. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20.08.2014 № 33713)

2. Профессиональный стандарт 06.027 " Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н), регистрационный N 565

3. Компетенция WSR 36 «Сетевое и системное администрирование»:

**Организация-разработчик:**

КГА ПОУ «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»

**Разработчики:**

Носкова Е.Д., преподаватель спец.дисциплин КГА ПОУ ГАСКК МЦК

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОС ОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 13 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.13 Основы электротехники является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами и профессиональными модулями:

-ОП.11 Прикладная электроника;

- ОП.14 Электротехнические измерения

-ОП.06 Электротехнические основы источников питания

Учебная дисциплина ОП.13 «Основы электротехники» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.02. Компьютерные сети

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.3. Эксплуатация сетевых конфигураций.

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

Трудоемкость дисциплины 130 часа. Дисциплина является вариативной. Вариативная часть позволяет закрепить практические навыки по темам дисциплины. Изучение дисциплины способствует освоению умений и получению знаний в области преобразовательной техники; позволяет поднять уровень компетенции выпускников, изучить

принципы преобразования электрической энергии в базовых схемах выпрямления, инвертирования, преобразования частоты и напряжения, основные характеристики всех базовых схем преобразователей.

Особое внимание уделено разделам «Электронные приборы», «Источники питания и преобразователи», «Усилители и генераторы», «Схемотехника цифровых устройств».

1.1.3. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие компетенций с учетом требований ВСП по компетенции 36 «Сетевое и системное администрирование»:

- Линейные цепи постоянного тока

1.1.4. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков

- цифровой грамотности;

- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;

- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;

- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;

- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;

- правила безопасной работы в сети интернет;

- формирования ИКТ - компетентности студентов;

- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;

- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;

- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»;

- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия»;

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

	Требования ФГОС СПО	Требования профессионального стандарта
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>-применять основные определения и законы теории электрических цепей;</li> <li>-учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей;</li> <li>-различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры;</li> <li>применять основные определения и законы теории электрических цепей;</li> <li>-учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей;</li> <li>различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Применять методы управления сетевыми устройствами</li> <li>-Применять методы задания базовых параметров и параметров защиты от несанкционированного доступа к операционным системам</li> <li>-Применять методы статической и динамической конфигурации параметров операционных систем</li> <li>-Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий</li> </ul>

Знать	<p>основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме;</p> <p>-свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией;</p> <p>трехфазные электрические цепи;</p> <p>-понятие линейного четырехполюсника;</p> <p>основные свойства фильтров;</p> <p>непрерывные и дискретные сигналы;</p> <p>-спектр дискретного сигнала и его анализ; цифровые фильтры;</p>	<p>-Принципы функционирования сетевых аппаратных средств</p> <p>-Архитектура сетевых аппаратных средств</p> <p>-Принципы работы операционных систем</p> <p>-Архитектура операционных систем</p> <p>-Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем</p> <p>-Протоколы управления сетевых систем</p> <p>-Техническая документация по операционной системе конфигурируемого сетевого устройства</p> <p>-Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств</p> <p>-Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств</p> <p>-Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения</p> <p>-Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения</p> <p>-Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе</p> <p>-Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой сети</p>
-------	--	--

В результате освоения рабочей программы обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК 3.1- ПК 3.6	<p>-применять основные определения и законы теории электрических цепей;</p> <p>-учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей;</p> <p>-различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры;</p> <p>применять основные определения и законы теории электрических</p>	<p>основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме;</p> <p>-свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией;</p> <p>трехфазные электрические цепи;</p> <p>-понятие линейного четырехполюсника;</p> <p>основные свойства фильтров;</p> <p>непрерывные и дискретные сигналы;</p> <p>-спектр дискретного сигнала и его анализ; цифровые фильтры;</p>



	цепей; -учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей; -различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры;	
--	--	--

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>130</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>100</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>26</i>
практические занятия	<i>10</i>
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>30</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	
в том числе: доклад	<i>10</i>
сообщение	<i>10</i>
реферат	<i>10</i>
<b>Итоговая аттестация в форме ----дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел № 1 Электрическое поле</b>		<b>23</b>	
<b>Тема 1.1</b> Начальные сведения об электрическом поле.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Понятие материи, заряда. Строение веществ. Диэлектрическая проницаемость абсолютная и относительная. 2.Закон Кулона. Напряженность электрического поля, электрическое напряжение, ток. 3.Графическое изображение электрических полей. Однородное и неоднородное поле.		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
	Самостоятельная работа обучающихся. Доклад «Проводники, изоляторы, полупроводники»	5	
<b>Тема 1.2</b> Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Проводники в электростатическом поле; поляризация диэлектриков; электропроводность диэлектриков, понятие о диэлектрических потерях энергии; электрическая прочность и пробой диэлектриков. 2.Краткие сведения о различных электроизоляционных материалах (газообразных, жидких, твердых) и их практическом использовании.		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
<b>Тема 1.3</b> Конденсаторы. Соединение конденсаторов.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Устройство, принципы работы и назначение конденсатора. Разновидности конденсаторов, применяемых в электротехнике. 2.Последовательное и параллельное соединение конденсаторов. 3.Распределение зарядов и напряжений, определение эквивалентной емкости.		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
	Практическое занятие № 1 «Соединение конденсаторов»	2	
<b>Раздел №2 Электрические цепи постоянного тока</b>		<b>23</b>	

<b>Тема 2.1</b> Основные сведения об электрическом токе. Плотность тока. Электрическая цепь ЭДС. Закон Ома. Сопротивление. Проводимость. Сверхпроводимость.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Разновидности электрического тока. Электрическое сопротивление и проводимость, удельное сопротивление и удельная проводимость проводниковых материалов. 2.Зависимость электрического сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. 3.Резисторы, их разновидность, реостаты, потенциометры.		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
	Самостоятельная работа обучающихся. Сообщение «Открытие явления сверхпроводимости»	5	
	Лабораторная работа № 1. «Знакомство с лабораторной установкой. Инструктаж по технике безопасности»	2	
<b>Тема 2.2</b> Работа, мощность источника и потребителя. КПД. Закон Джоуля Ленца	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Защита цепей от перегрузок и КЗ. Расчет и выбор сечения проводов по нагреву. 2.Тепловое действие электрического тока, процесс нагревания проводов электрическим током, установившийся, допустимый ток. 3.Закон Джоуля-Ленца. 4.Защита цепей от перегрузок и коротких замыканий.		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
	Самостоятельная работа обучающихся. Доклад «Назначение предохранителей»	5	
		2	
<b>Тема 2.3</b> Электрические цепи постоянного тока и методы их расчета.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Последовательное, параллельное, смешанное соединение приемников. Расчет цепей методом свертывания схем 2.Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений, распределение токов, напряжений на участках, эквивалентное сопротивление и проводимость, мощность.		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
	Лабораторная работа № 2. «Исследование электрической цепи с последовательным соединением резисторов»	2	
	Лабораторная работа № 3. «Исследование электрической цепи с параллельным соединением резисторов»	2	
	Лабораторная работа № 4. «Исследование электрической цепи со смешанным соединением резисторов»	2	

<b>Тема 2.4</b> Ветвь, узел, контур. Пассивные и активные элементы. Условные обозначения элементов. Электрическая схема. Законы Кирхгофа.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Понятие об электрической цепи. 2. Элементы электрической цепи: источники, приемники электрической энергии, измерительные приборы, аппараты управления, защиты, контроля и регулирования, коммутационные устройства.		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
	Практическое занятие № 2 «Решение задач с помощью законов Кирхгофа»	2	
<b>Тема 2.5</b> Последовательное, параллельное и смешанное соединение источников ЭДС. Расчет сложных цепей с применением законов Кирхгофа.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Электрическая цепь с несколькими источниками ЭДС. 2. Режимы работы источников ЭДС. 3. Падение напряжения на зажимах источников при различных режимах работы.		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
<b>Тема 2.6</b> Нелинейные элементы цепей постоянного тока. Эквивалентные схемы нелинейных цепей.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Нелинейные элементы цепей постоянного тока. Эквивалентные схемы нелинейных цепей. Графический метод расчета нелинейных электрических цепей.		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферат «Полупроводниковые приборы, назначение, устройство»	6	ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
<b>Раздел № 3 Магнитное поле</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 3.1</b> Магнитное	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

поле.	1.Основные свойства и определения, относящиеся к магнитным полям: магнитная индукция, магнитный поток, магнитная проницаемость, напряженность магнитного поля. 2.Закон Био-Савара. Закон Ампера. Единицы измерения магнитных величин. 3.Магнитное напряжение. Магнитодвижущая сила, единицы их измерения		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
<b>Тема 3.2</b> Магнитные цепи.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Определение и разновидности магнитных цепей. Законы Ома и Кирхгофа для магнитных цепей. 2.Магнитное сопротивление. Неразветвленные и разветвленные магнитные цепи и методы их расчета.		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
<b>Тема 3.3</b> Электромагнитная индукция.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Явление электромагнитной индукции. 2.ЭДС электромагнитной индукции в проводнике и контуре. Правило правой руки. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. 3.Принцип действия трансформатора. Вихревые токи, способы их уменьшения и использования.		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Использование вихревых токов в практических целях»	5	
<b>Раздел № 4 Электрические цепи переменного тока</b>		<b>23</b>	
<b>Тема 4.1</b> Основные понятия о переменном токе	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Определение переменного тока, значения переменных величин (мгновенные, максимальные, период, частота). Единицы измерения. 2.Получение синусоидальных ЭДС. Устройство простейшего генератора переменного тока. Уравнение синусоидальных величин. 3.Фаза, начальная фаза, сдвиг фаз.		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
<b>Тема 4.2</b> Действующие значения синусоидальных величин	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Элементы цепей переменного тока: резистор, катушка индуктивности, конденсатор. 2.Параметры цепей переменного тока: сопротивление, индуктивность, ёмкость.		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6

<b>Тема 4.3</b> Цепи переменного тока с активным сопротивлением. Цепь с индуктивностью	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Цепи переменного тока с реальной катушкой индуктивности (R,L) и реальным конденсатором (R,C): векторная диаграмма тока и напряжений, треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. 2. Полное сопротивление. Понятие о полной мощности.		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
<b>Тема 4.4</b> Цепи переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Расчёт разветвлённых цепей с активным и реактивным сопротивлениями, векторная диаграмма. 2.Расчет разветвлённых цепей методом проводимостей. 3.Цепи с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора при различных соотношениях реактивных проводимостей.		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
	Лабораторная работа № 5 «Исследование реактивной катушки с сердечником»	2	
<b>Тема 4.5</b> Цепь переменного тока с емкостью	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Цепь переменного тока с ёмкостью: уравнение и графики тока, напряжения. Векторная диаграмма. 2. Ёмкостное сопротивление. 3.Ёмкостная реактивная мощность		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
	Лабораторная работа № 6 «Исследование цепи переменного тока с активным и емкостным сопротивлением	2	
<b>Тема 4.6</b> Неразветвленная цепь переменного тока с RLC	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Расчет цепей синусоидального тока в символической форме по аналогии с цепями постоянного тока: Законы Ома и Кирхгофа в символической форме, расчёт цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединениями сопротивлений. 2.Метод узлового напряжения		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
<b>Тема 4.7</b> Резонанс напряжений. Значение резонанса напряжений	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Резонанс напряжений: условие возникновения, способы настройки цепи в резонанс, векторная диаграмма. 2.Значение режима резонанса напряжений. 3.Общий случай неразветвлённой цепи переменного тока с одним источником		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6

	питания.		
	Практическое занятие № 3 «Решение задач на резонанс напряжение»	2	
	Лабораторная работа № 7 «Исследование неразветвленной цепи переменного тока, содержащей RLC»	2	
	Лабораторная работа № 8 «Исследование неразветвленной цепи переменного тока RLC (резонанс напряжений)»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферат «Явление резонанса напряжений и его последствия»	4	
<b>Тема 4.8</b> Резонанс токов. Практическое значение резонансов токов. Коэффициент мощности. Повышение коэффициента мощности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1.Резонанс токов: векторная диаграмма, резонансная частота. Особенности резонанса в колебательном контуре. 2.Практическое значение резонанса тока в колебательном контуре. 3.Коэффициент мощности: определение, технико-экономическое значение, повышение путём компенсации реактивной мощности с помощью конденсаторов.		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
	Практическое занятие № 4 «Решение задач на резонанс токов»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферат «Явление резонанса токов и его последствия»	5	
	Лабораторная работа № 9 «Исследование резонанса токов»	2	
<b>Тема 4.9</b> Симметричная трехфазная система ЭДС, токов и напряжений. Получение трехфазной ЭДС.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1.Симметричная трёхфазная система ЭДС, токов, напряжений. 2.Графическое изображение симметричных трёхфазных ЭДС. 3.Работы Доливо-Добровольского.		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
<b>Тема 4.10</b> Соединение приемников электрической энергии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1.Соединение приёмников энергии «треугольником»: фазные и линейные напряжения и токи при симметричном и несимметричном режимах работы; векторная диаграмма токов и напряжений. 2. Обрыв фазы; фазные и линейные токи и напряжения; векторная диаграмма		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6

"треугольником"			
<b>Тема 4.11</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
Соединение приемников электрической энергии "звездой"	1.Соединение приёмников энергии «звездой». Фазные и линейные напряжения, их соотношения при симметричной и несимметричной нагрузках. 2.Смещение нейтрали. Роль нулевого провода, выполнение нулевого провода. 3.Фазные, линейные токи, токи нулевого провода при симметричной и несимметричной нагрузках.		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
	Лабораторная работа № 10 «Исследование 3-х фазной цепи при соединении потребителя «звездой»	2	
<b>Раздел № 5 Электрические машины</b>		<b>27</b>	
<b>Тема 5.1</b> Устройство машины постоянного тока. Обратимость машин	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	1.Конструкция, принцип действия. Генераторы постоянного тока. Схема простейшего генератора с двумя витками и четырьмя пластинами. 2.ЭДС генератора с четырьмя коллекторными пластинами. 3.Управление двигателями с помощью вентильных устройств		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
	Практическая работа № 5 «Расчет параметров выпрямительных устройств»	2	
<b>Тема 5.2</b> Принцип действия машин постоянного тока. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Принцип действия машин постоянного тока. 2.Работа простейшего генератора. Работа простейшего двигателя.		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
<b>Тема 5.3</b> Машины переменного тока. Конструкция. Принцип действия. Устройство асинхронных двигателей	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	1.Назначение машин переменного тока и их классификация. Конструкция, параметры асинхронного двигателя. Пуск АД, регулирование скорости, реверс. 2.Вращающий электромагнитный момент асинхронного электродвигателя. Потери энергии и КПД АД. 3.Однофазные АД. Синхронные двигатели.		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6



<b>Тема 5.4</b> Назначение, устройство и принцип действия трансформаторов.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Назначение трансформаторов, классификация. 2. Работы русских электротехников П. Н. Яблочкова, М. О. Доливо - Добровольского по созданию и техническому использованию трансформаторов. 3. Принцип действия и устройство однофазного трансформатора: принципиальная схема, коэффициент		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
<b>Тема 5.5</b> Специальный трансформатор. Сварочный трансформатор	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Принцип действия и устройство трехфазного трансформатора: принципиальная схема. 2. Особенности магнитопровода трехфазного трансформатора.	6	ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
<b>Тема 5.6</b> Действие электрического тока на организм человека	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Поражающее действие электрического тока на человека. 2. Правила техники безопасности. 3. Первая помощь при поражении током.		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
<b>Тема 5.7</b> Защитное заземление, устройство заземлителей	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Свойство заземления. 2. Необходимость заземлителей при проведении электротехнических работ.		ОК 1 -9 ПК 3.1-3.6
<b>Всего</b>		<b>130</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Электротехники и электроники», оснащенный оборудованием: учебные лабораторные станции NI ELVIS II по электротехнике и основам электрических цепей, техническими средствами обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Немцов М.В. Электротехника и электроника: Учебник- 8-е изд. - М.: «Академия», 2015. - 480 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. [edu.ru](http://edu.ru) - ресурсы портала для общего образования
2. <http://электротехнический-портал.рф/electro-izmerenya.html> - электротехнический портал
3. <http://edu-professional.ru/methodical-materials/electronic-educational-resources/> – электронно-образовательные ресурсы
4. <http://geoline-tech.com/для-инженеров-электриков/> – Топ-20 полезных ресурсов для инженеров-электриков

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i> -Принципы функционирования сетевых аппаратных средств -Архитектура сетевых аппаратных средств -Принципы работы операционных систем -Архитектура операционных систем -Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем -Протоколы управления сетевых систем -Техническая документация по операционной системе	Точность и скорость чтения принципиальных электрических схем и устройств	Тестирование, монтаж электрической схемы
	Точность (правильность) построения электрических схем при помощи соответствующего теоретического аппарата	Тесты, монтаж схемы
	Соблюдение технологической последовательности при устранении наиболее распространенных проблем в случае обрыва связи контроллера и робота	Тесты, прозвонка схемы

<p>конфигурируемого сетевого устройства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств</li> <li>-Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств</li> <li>-Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения</li> <li>-Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения</li> <li>-Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе</li> <li>-Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой сети</li> </ul>		
<p>применять основные определения и законы теории электрических цепей;</p>	<p>Выбор элементов для монтажа схемы</p>	<p>Проверка результатов выполнения практической работы</p>
<p>-учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей;</p>	<p>Умение правильно определить линейный и нелинейных элемент по характеристикам</p>	<p>Проверка решения практической части экзамена</p>
<p>-различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры;</p>	<p>Умение правильно определить линейный и нелинейных элемент по характеристикам</p>	<p>Тестирование</p>
<p>-применять основные определения и законы теории электрических цепей;</p>	<p>Умение правильно определить линейный и нелинейных элемент по характеристикам</p>	<p>Тестирование, прозвонка собранной схемы</p>

Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска – на - Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

Приложение П.23.  
к программе СПО по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.14 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

г. Комсомольск – на – Амуре  
2020год

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
Электрооборудования и роботизации  
Протокол № \_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ /Н.В. Боцманова /

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ по  
учебной работе  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа учебной дисциплины ОП.14 Электротехнические измерения разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 09 декабря 2016 г № 1575 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44940)
2. Профессионального стандарта 06.027 "Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем»
3. Компетенции ВСР «Сетевое и системное администрирование»

**Организация-разработчик:** *Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный*

**Разработчик:**  
Бабакова Е.В.. преподаватель специальных дисциплин

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	1. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	2. 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3. 12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4. 13

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина **ОП.14 Электротехнические измерения** является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами и профессиональными модулями:

- ОП.03 Электротехника

Учебная дисциплина **ОП.14 Электротехнические измерения** обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого

оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.

1.1.2 Дисциплина ОП.14 «Электротехнические измерения» введена по требованию работодателя за счет вариативных часов в объеме 56 час. Изучение дисциплины способствует освоению умений и получению знаний в области измерений, позволяет поднять уровень компетенции выпускников, познакомиться с современными методами измерений производственных процессов; освоить методологию, способы и конкретные методики организации измерений с использованием современной измерительной техники и с учётом специализации производственных процессов. Особое внимание будет уделено разделам: «Общие сведения о метрологии и электрических измерениях», «Измерение электрических величин и неэлектрических величин», «Метрологическое обеспечение народного хозяйства»

1.1.3. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие компетенций с учетом требований ВСР по компетенции «Сетевое и системное администрирование»:

- Осуществлять поиск и устранение неисправностей в работе информационных систем и сетей.

1.1.4. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;

- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;

- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;  
- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;  
- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;  
- правила безопасной работы в сети интернет;  
- формирования ИКТ - компетентности студентов;  
- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;  
- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;
- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»;
- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия»;

1.2. В результате освоения рабочей программы обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

	Требования ФГОС СПО	Требования профессионального стандарта
Уметь	Проводить электротехнические измерения	Осуществлять поиск и устранение неисправностей в работе информационных систем и сетей.
Знать	Технологии измерений, Измерительные приборы	Технологии измерений, Измерительные приборы

В результате освоения рабочей программы обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01, ОК.02 ОК.04, ОК.05 ОК.07, ОК.09 ПК.1.4	Проводить электротехнические измерения Осуществлять поиск и устранение неисправностей в работе информационных систем и сетей.	Технологии измерений, Измерительные приборы

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы по дисциплине</b>	<b>75</b>
в том числе:	
теоретическое обучение, лекции	34
лабораторные работы	-
практические занятия	22
контрольная работа	2
<i>Самостоятельная работа</i>	19
<b>Промежуточная аттестация</b>	в форме зачета 4



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.14 Электротехнические измерения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1. Общие сведения о метрологии и электрических измерениях.</b>		<b>12</b>	ОК.01, ОК.02 ОК.04, ОК.05 ОК.07. ОК.09 ПК.1.4
Тема 1.1. Физическая величина	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	1   Содержание и основные задачи метрологии. Физическая величина, единицы и системы единиц физических величин. Определение измерения. Виды измерений – прямые, косвенные, совокупные и совместные. Методы измерений – непосредственной оценки, сравнения с мерой. Классификация средств измерений Меры, измерительные приборы, измерительные преобразователи. Эталоны, образцовые и рабочие средства измерений.	2	
	<b>Практическое занятие</b>	<b>2</b>	
	1   Множества и приставки для образования десятичных и кратных дольных единиц СИ	2	
Тема 1.2. Классификация погрешностей измерений.	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1   Классификация погрешностей измерений. Методическая и инструментальная, аддитивная и мультипликативная, основная и дополнительная погрешности. Метрологические характеристики. Способы выражения и нормирования пределов допускаемых погрешностей. Класс точности. Статические характеристики. Чувствительность. Порог чувствительности. Диапазон измерений.	2	
	<b>Практическое занятие</b>		
Тема 1.3. Средства измерений	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1   Средства измерений прямого преобразования. Средства измерений компенсационного преобразования.	2	
<b>Раздел 2. Измерение электрических величин и неэлектрических величин</b>		<b>42</b>	
Тема 2.1.	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	

Электромеханические приборы.	1	Классификация электромеханических приборов. Принцип действия, основы теории и применение измерительных механизмов. Магнитоэлектрические измерительные механизмы. Электромагнитные измерительные механизмы. Электродинамические измерительные механизмы. Электростатические измерительные механизмы. Принцип действия, основы теории и применение выпрямительных и термоэлектрических приборов. Измерительные преобразователи (шунты, добавочные сопротивления, трансформаторы тока, трансформаторы напряжения и др.).	<b>8</b>
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>
	1	Изучение конструкции измерительных механизмов	2
	2	Измерительные приборы	4
Тема 2.2. Измерение электрических и неэлектрических величин	<b>Содержание</b>		<b>14</b>
	1	Измерение активной и реактивной мощности и энергии в однофазных цепях. Измерение активной и реактивной мощности и энергии в трехфазных цепях. Измерение неэлектрических величин.	<b>6</b>
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>8</b>
	1	Изучение методики поверки вольтметров и амперметров	4
2	Расширение пределов измерения приборов	2	
Тема 2.3. Приборы сравнения	<b>Содержание</b>		<b>14</b>
	1	Анализ мостовых схем. Мосты для измерения сопротивления на постоянном токе. Мосты переменного тока для измерения емкости и угла потерь конденсаторов, индуктивности и добротности катушек. Потенциометры (компенсаторы) для измерения ЭДС и напряжений. Принцип действия, устройство, применение.	10
	<b>Лабораторная работа</b>		<b>4</b>
	1	Методика измерения сопротивлений мостом	4
<b>Контрольная работа по пройденному курсу «Электротехнические измерения»</b>		<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>19</b>
<b>Итого</b>			<b>75</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории «Электротехнические измерения».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «измерительная техника»;
- образцы измерительных приборов и инструментов;

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, интерактивная доска.

##### **Оборудование лаборатории:**

по количеству обучающихся:

- измерительные приборы;
- измерительные инструменты;
- комплект проводников,
- измерительные преобразователи;
- учебные лабораторные станции NI ELVIS II цифровые элементы информационно-измерительной техники.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Панфилов В.А. Электрические измерения. ОИЦ «Академия». 2020.
1. Раннев, Г.Г. Методы и средства измерений: учебник для вузов / Г.Г. Раннев, А.П. Тарасенко. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 336 с.
2. Шишмарев В.Ю. Измерительная техника. ОИЦ «Академия». 2020

##### **Дополнительные источники:**

1. Атамалян, Э.Г. Приборы и методы измерения электрических величин : учебное пособие для втузов / Э. Г. Атамалян. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Дрофа, 2018. – 415 с.
2. Богданов, Г. П. Метрологическое обеспечение и эксплуатация измерительной техники Под ред. В. А. Кузнецова. Москва: Радио и связь, 2018. — 240 с.
3. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: Учебник для начального проф. образования/С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов. – М.:Издательский центр «Академия», Проф.обр.издат, 2018. – 464с.
4. Клюев, В.В. Неразрушающий контроль и диагностика: справочник / под ред. В.В. Клюева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2018. – 656 с.
5. Типовые элементы автоматического управления: Учебник для среднего проф.образования / Владимир Юрьевич Шишмарев. – М.: Издательский центр «Академия», 201. – 304 с.
6. Электрорадиоизмерения: Учебник. / В.И. Нефедов, А.С. Сигов, В.К. Битюков и др. / Под ред. профессора А.С. Сигова. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 201. – 384 с. ил.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. <https://elearning.academia-moscow.ru/> - Основы электроники
2. <http://электротехнический-портал.рф/electro-izmerenya.html> - электротехнический портал
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Портал:Электроника> – портал электроника
4. <http://radiostroi.ru> – схемы, литература, уроки, программы для радиолюбителей.
5. <http://izmer-tech.narod.ru/>
5. [http://studopedia.ru/1\\_126072\\_metodi-izmereniya-vidi-izmereniy.html](http://studopedia.ru/1_126072_metodi-izmereniya-vidi-izmereniy.html)
6. [http://bruma.ru/enc/nauka\\_i\\_tehnika/fizika/ELEKTRICHESKIE\\_IZMERENIYA.html](http://bruma.ru/enc/nauka_i_tehnika/fizika/ELEKTRICHESKIE_IZMERENIYA.html)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b> Технологии измерений, Измерительные приборы</p>	Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Тестирование
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b> Проводить электротехнические измерения Осуществлять поиск и устранение неисправностей в работе информационных систем и сетей.</p>	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Оценка решения практической части зачета</p>

*Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»*

Приложение \_\_\_\_  
к программе СПО по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 15 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

г. Комсомольск – на - Амуре  
2020 год

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа учебной дисциплины ОП. 15 Правовое обеспечение профессиональной деятельности разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июня 2014 г № 803 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г., регистрационный № 33713)

2. Профессиональный стандарт **06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем**

3. Компетенция ВСП «Информационные кабельные сети»

**Организация-разработчик:** *Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»*

**Разработчики:**

**Смолина И.М.** – преподаватель КГА ПОУ ГАСКК МЦК

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## **1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 15 «ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.15 Правовое обеспечение профессиональной деятельности является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами и профессиональными модулями:

- ОУД 11. Обществознание;

- ОП 16. Экономика отрасли.

Учебная дисциплина ОП.15 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Трудоемкость дисциплины 63 часа.

1.1.3. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие компетенций с учетом требований ВСР по компетенции «Информационные кабельные сети »

1.1.4. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;

- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;

- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;

- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;

- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;

- правила безопасной работы в сети интернет;

- формирования ИКТ - компетентности студентов;

- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;

- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;

- <https://znanium.com> Электронная библиотека «Знаниум»;

- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия»;

1.1.5 В результате освоения рабочей программы обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:



Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности; защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством; анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; находить и использовать необходимую экономическую информацию.	основные положения Конституции Российской Федерации; права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; организационно-правовые формы юридических лиц; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения; правила оплаты труда; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; право социальной защиты граждан; понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; виды административных правонарушений и административной ответственности; нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы по дисциплине</b>	63
в том числе:	
теоретическое обучение, лекции	28
лабораторные работы	-
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	15
<b>Промежуточная аттестация</b>	в форме зачета

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Предпринимательское право.</b>			<b>20</b>	
Тема 1.1. Правовое регулирование экономических отношений.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 02 - 05
	1	Понятие, предмет, методы Предпринимательского права. Система Российского Предпринимательского права. Понятие, признаки предпринимательской деятельности. Источники Предпринимательского права, принципы.	2	
Тема 1.2. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 03 - 06
	1	Понятие, признаки, виды субъектов Предпринимательской деятельности.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	
	1	Индивидуальный предприниматель, документы необходимые для регистрации ИП, ограничения при регистрации ИП.	2	
	2	Классификация юридических лиц.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	
1	Практическая работа № 1 Организационно-правовые формы юридических лиц	2		
Тема 1.3. Правовое регулирование договорных отношений в сфере хозяйственной деятельности.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 02 - 04
	1	Понятие, содержание и виды гражданско-правовых договоров. Классификация договоров.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>4</b>	
	1	Практическая работа № 2 Правовые основы реорганизации и ликвидации юридических лиц.	2	
	2	Практическая работа № 3 Договор, виды договоров.	2	
Тема 1.4. Экономические споры.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК.03 - 06
	1	Виды экономических споров. Досудебный порядок рассмотрения споров. Рассмотрение экономических споров в арбитражном суде. Сроки исковой давности.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	
	1	Практическая работа № 4 Претензионный порядок	2	
<b>Раздел 2. Трудовые правоотношения.</b>			<b>42</b>	
Тема 2.1. Правовое	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК.02 –ОК. 04

регулирование трудовых отношений.	1	Предмет, методы Трудового права. Источники Трудового права. Принципы Трудового права.	2	
Тема 2.2. Правовое регулирование занятости и трудоустройства.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК.03 –ОК. 06
	1	Законодательство РФ о занятости и трудоустройстве.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	
	1	Практическая работа № 5 Порядок и условия признания гражданина безработным.	2	
Тема 2.3. Трудовой договор. Порядок заключения трудового договора.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК.03 –ОК. 07
	1	Трудовой договор: понятие, содержание, виды. Порядок заключения трудового договора. Оформление на работу.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	
	1	Практическая работа № 6 Организация возникновения, изменения и прекращения трудового правоотношения	2	ОК.03 - 06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	
	1	Понятие, виды переводов по Трудовому праву. Перемещение, совместительство.	2	
2	Решение ситуационных задач	2		
Тема 2.4. Правовое регулирование оплаты труда.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК.03 - 07
	1	Понятие оплата труда, заработная плата. Оплата труда при отклонении от нормальных условий.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
1	Примеры расчета заработной платы	2		
Тема 2.5. Рабочее время.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК.02 - 05
	1	Понятие, продолжительность рабочего времени. Режим рабочего времени. Понятие и виды времени отдыха.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	
	1	Практическая работа № 7 Рабочее время	2	
Тема 2.6. Отпуск, порядок предоставления. Гарантии и компенсации.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК.02 –ОК. 05
	1	Отпуск: понятие, виды, порядок предоставления. Основные понятия. Гарантии и компенсации работникам	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	
	1	Практическая работа № 8 Гарантии и компенсации	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
1	Гарантии и компенсации отдельных категорий работников.	2		

Тема 2.7. Понятие трудовой дисциплины.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК.03 –ОК. 07
	1	Понятие, методы обеспечения дисциплины труда.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
	1	Ситуационные задачи по дисциплине труда	2	
Тема 2.8. Материальная ответственность.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК.02 –ОК. 04
	1	Понятие, условия, виды материальной ответственности. Материальная ответственность работодателя. Материальная ответственность работника.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	
	1	Практическая работа № 9 Материальная ответственность работника и работодателя.	2	
Тема 2.9. Основания прекращения трудового договора.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК.03 –ОК. 07
	1	Основания прекращения трудового договора. Оформление увольнения. Правовые последствия незаконного увольнения.	2	
Тема 2.10. Понятие, разрешение трудовых споров.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК.02 –ОК. 05
	1	Трудовой спор. Классификация трудовых споров. Исковые споры, споры неискового характера. Порядок разрешения трудовых споров. Порядок рассмотрения индивидуального трудового спора. Порядок разрешения коллективных трудовых споров.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	
	1	Практическая работа № 10 Порядок разрешения трудовых споров.	2	
Тема 2.11. Понятие индивидуальных трудовых споров.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК.02 –ОК. 05
	1	Индивидуальный трудовой спор. Индивидуальный служебный спор. Органы и порядок рассмотрения индивидуальных трудовых споров. Порядок рассмотрения споров в КТС.	2	
<b>Промежуточная аттестация в форме</b> зачета				
			<b>Итого</b>	<b>63</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Права», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; нормативно-правовые документы, наглядные пособия.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Румынина В.В., Правовое обеспечение профессиональной деятельности. – М.:ИЦ «Академия», 2017.
2. Тыщенко А.И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. – Ростов на/Д.: «Феникс». 2017.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. <http://uchebnik-online.com>
2. <http://www.consultant.ru>

### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
основные положения Конституции РФ; права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; организационно-правовые формы юридических лиц; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;	Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  «Удовлетворительно» - теоретическое содержание	Тестирование  Оценка результатов выполнения самостоятельных работы  Создание презентаций  Составление структурно-логических схем и конспектов  Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией

<p>правила оплаты труда; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; право социальной защиты граждан; понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника.- основных философских учений;</p>	<p>курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Решение задач</p>
---	--	----------------------

Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

Приложение П.23.  
к программе СПО по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП16 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ**

г. Комсомольск – на – Амуре,  
2020 год

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
Промышленного производства и  
машиностроения  
Протокол № \_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ /Н.И. Дреева /

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ по  
учебной работе  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа учебной дисциплины ОП. 16 Экономика отрасли разработана на основе:**

2. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июля 2014 г № 803 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г., регистрационный № 33713).

2. Профессионального стандарта 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем». Зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н), регистрационный N 565

3. Компетенции ВСП Информационные кабельные сети.

**Организация-разработчик:** *Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»*

**Разработчики:**

Дворецкова Н.И., преподаватель общепрофессиональных дисциплин КГА ПОУ ГАСКК МЦК



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	1. 4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	2. 8
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3. 14
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4. 14

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.16 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ

Учебная дисциплина **ОП.16 Экономика отрасли** входит в общепрофессиональный цикл основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами и МДК :

- ОУД.11 Обществознание;
- ОП 01. Основы теории информации;

Учебная дисциплина **ОП.16 Экономика отрасли** обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.02 Компьютерные сети

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Трудоемкость дисциплины 128 часов. Дисциплина является вариативной.

1.1.3. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие компетенций с учетом требований ВСП по компетенции «Информационные кабельные сети»:

1.1.4. Содержание учебной дисциплины ориентировано на развитие цифровых компетенций для формирования таких знаний, умений и навыков:

- цифровой грамотности;
- методы и средства поиска, систематизации и обработки цифровой информации;
- навыками сбора, систематизации и обработки цифровой информации;
- использование и создание контента на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией;
- ответы на вопросы, взаимодействие с другими участниками образовательного процесса с использованием цифровых технологий;
- правила безопасной работы в сети интернет;
- формирования ИКТ - компетентности студентов;
- безопасное и ответственное использование цифровых технологий;
- творческое использование цифровых технологий для решения учебных задач.

Реализация учебной дисциплины допускает использование следующих электронных образовательных ресурсов:

- <https://www.biblio-online.ru> Образовательная платформа Юрайт;
- <https://znaniyum.com> Электронная библиотека «Знаниум»;
- <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия»;

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07	<p>-различать виды организаций, сопоставлять их деятельность в условиях рыночной экономики и делать выводы;</p> <p>- понимать сущность предпринимательской деятельности;</p> <p>- объяснять основные экономические понятия и термины, называть составляющие сметной стоимости; - использовать полученные знания для определения производительности труда, трудозатрат, заработной платы;</p> <p>-использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности;</p> <p>- определять критерии, позволяющие относить предприятия к малым; - оценивать состояние конкурентной среды;</p> <p>-производить калькуляцию затрат на производство изделия (услуги) малого предприятия;</p> <p>- составлять сметы для выполнения работ;</p> <p>- определять виды работ и виды продукции предприятия, схему их технологического производства;</p> <p>- рассчитывать заработную плату разных систем оплаты труда оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;</p>	<p>действующие законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</p> <p>материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;</p> <p>методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;</p> <p>методику разработки бизнес-плана;</p> <p>механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;</p> <p>основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;</p> <p>основы организации работы коллектива исполнителей;</p> <p>основы планирования, финансирования и кредитования организации;</p> <p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p> <p>производственную и организационную структуру организации</p>	<p>-заполнения ведомости дефектов на ремонт оборудования;</p> <p>-составления сметы затрат на запасные части при ремонте оборудования;</p> <p>расчета заработной платы труда;</p> <p>-оформления первичных документов по учету рабочего времени, простоев;</p> <p>-расчета основные технико-экономические показатели деятельности подразделения.</p>

	-рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);		
--	---	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем программы по дисциплине</b>	128
в том числе:	
теоретическое обучение	50
практические занятия	20
самостоятельные работы внеаудиторные	38
Курсовой проект	20
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.16 «Экономика отрасли»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Предприятие в современных условиях</b>		<b>12</b>	ОК01-07
тема1.1Предприятие и рыночная экономика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1 Структура современного рынка Структура национальной экономики	2	
	2 Предприятие в системе рыночной экономике Классификация предприятий	2	
	3. Жизненный цикл предприятия Внешняя и внутренняя среда предприятия	2	
	4. Организационно - правовые формы предприятий	2	
	5 Объединения предприятий Предприятие и предпринимательство в рыночной среде	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа №1 «Организационно-правовые формы юридических лиц»	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>12</b>	
	Самостоятельная работа №1Найти определения к понятиям по теме:«Структура современного рынка» Самостоятельная работа №2 Ответить письменно на вопросы по теме: «Отрасли промышленности» Самостоятельная работа №3 Ответить письменно на вопрос по теме: «Предприятие» Самостоятельная работа №4 Подготовить краткое сообщение по теме: «Объединения предприятий»	2 2 2 2 4	
<b>Раздел 2.Организация работы на предприятии</b>		<b>28</b>	
Тема2.1 Предприятие основное звено экономики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК01-07
	1 Субъекты предпринимательской деятельности. Порядок учреждения предпринимательских фирм. Виды юридических лиц.	2	

	2 Типы производства. Производственная структура предприятия	2	
	3 Организационная структура предприятия	2	
	4 Основной капитал предприятия Износ и амортизация основных фондов	2	
	5 Основные показатели основных фондов	2	
	6 Оборотный капитал предприятия Основные показатели оборотных фондов. Нормирование оборотных средств	2	
	7 Маркетинг в деятельности предприятия	2	
	8 Сбытовая политика предприятия Основы логистики	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	12	
	Практическая работа №1 «Специализация производства»	2	
	Практическая работа №2 «Выбор производственной структуры предприятия»	2	
	Практическая работа №3 «Выбор организационной структуры предприятия»	2	
	Практическая работа № 4 «Показатели эффективности использования основного капитала»	2	
	Практическая работа № 5 «Износ и амортизация основного капитала»	2	
	Практическая работа № 6 «Расчет показателей использования оборотного капитала»	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	18	
	Самостоятельная работа №1 Подготовить сообщение по теме: «Субъекты предпринимательской деятельности»	4	
	Самостоятельная работа №2 Выполнить кроссворд по теме: «Производственная структура предприятия»	4	
	Самостоятельная работа №3 Выполнить тест по теме: «Организационная структура предприятия»	4	
	Самостоятельная работа №4 Ответить на контрольные вопросы по теме: «Оборотный капитал предприятия»	2	
	Самостоятельная работа №5 Написать в тетради определения к основным понятиям темы: «Оборотный капитал предприятия»	2	
	Самостоятельная работа №6 «Ответить на контрольные вопросы по теме, производственная структура предприятия»	2	
	<b>Раздел 3. Кадры предприятия</b>	<b>26</b>	

Тема 3.1 Структура персонала предприятия	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	OK01-07
	1 Занятость и рынок труда Кадровая политика и управление персоналом Социальное обеспечение в РФ Трудовой договор Правовое регулирование занятости	2	
	2 Списочный и явочный состав работающих, среднесписочная численность персонала Персонал хозяйствующего субъекта и его классификация Планирование кадров и их подбор. Показатели изменения списочной численности персонала	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа №1 «Расчет численности работников предприятия»	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>	
	Самостоятельная работа №1 Письменно ответить на вопросы по теме: «Рынок труда»	2	
	Самостоятельная работа №2 «Подготовить краткое сообщение по теме: «Кадровая политика предприятия»	4	
Самостоятельная работа №3 Выполнить презентацию по теме: «Права граждан в области занятости»	4		
Тема 3.2 Эффективное использование трудовых ресурсов предприятия	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	OK01-07
	1 Мотивация труда. Трансформация системы оплаты труда. Классификация затрат рабочего времени	2	
	2. Нормирование труда Виды норм труда. Методы нормирования Характеристика производительности труда, методы измерения производительности труда	2	
	3. Показатели производительности труда. Выработка и трудоемкость . Основы организации труда в соответствии с трудовым законодательством	2	
	4 Совмещение профессий и функций Тарифная система оплаты труда	2	
	5 Формы и системы оплаты труда согласно положения Трудового кодекса Российской Федерации Бестарифная система оплаты труда. Сущность и виды Фонд оплаты труда. Его состав и структура	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	

	Практическая работа №1 «Расчет показателей производительности труда «	2	
	Практическая работа №2 Нормирование труда»	2	
	Практическая работа №3 «Расчет заработной платы»	2	
	Практическая работа №4 «Расчет средней заработной платы	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>13</b>	
	Самостоятельная работа №1Выполнить презентацию по теме «Классификация затрат рабочего времени»	4	
	Самостоятельная работа №2 Подготовить сообщение по теме: «Методы нормирования труда»	4	
	Самостоятельная работа № 3Ответить письменно на вопросы по теме: «Формы и системы оплаты труда»	2	
	Самостоятельная работа № 4Выполнить опорный конспект по теме «Формы и системы оплаты труда»	2	
	Самостоятельная работа №5 Выписать определения основных понятий по теме: «Тарифная система заработной платы»	1	
<b>Раздел 4 . Результаты деятельности предприятия</b>		<b>30</b>	
Тема 4.1	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
Финансовые результаты деятельности предприятия	1 Понятие и состав издержек производства Классификация затрат по признакам Постоянные и переменные затраты. Смета затрат на производство	2	OK01-07
	2 Калькуляция себестоимости и ее значение	2	
	3 Ценовая политика субъекта хозяйствования Ценообразование и налоги	2	
	4Доход предприятия, его сущность и значение	2	
	5Прибыль до налогообложения: состав и особенности формирования. Распределение и использование прибыли. Рентабельность предприятия	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	Практическая работа №1 Расчет прибыли предприятия	2	
	Практическая работа №2Расчет рентабельности	2	
	Практическая работа №3Расчет себестоимости	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>	
Самостоятельная работа №1Выполнить презентацию на тему: «Классификация издержек производства»	4		



	Самостоятельная работа №2 Ответить на вопросы письменно в тетради по теме: «Ценообразование и налоги»	2	
	Самостоятельная работа № 3Выполнить опорный конспект по теме: « Доходы предприятия»	2	
Тема 4.2 Планирование и управление деятельностью предприятия	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	OK01-07
	1Рынок и план. Этапы, элементы и методы планирования.	2	
	2Стратегическое и оперативное планирование.	2	
	3Сетевые графики планирования	2	
	4Методы расчета сетевого графика	2	
	5 Бизнес – планирование, виды типы бизнес-планов. Содержание, структура бизнес -плана	2	
	6Бизнес-план предприятия .Содержание резюме. Бизнес-план предприятия .Организационный план .	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	10	
	Самостоятельная работа № 1Выполнит презентацию по теме: «Содержание бизнес-плана»	4	
	Самостоятельная работа №2Подготовить краткое сообщение по теме: «Планирование работы на предприятии»	4	
Самостоятельная работа №3 Подготовить презентацию по теме: «Сетевые графики»	2		
<b>Курсовой проект</b>	<b>20</b>		
<b>Примерная тематика курсового проекта</b> Расчет технико-экономических показателей		OK01-07	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом предусматривает виды работ: -планирование выполнения курсового проекта; -определение цели работы; -определение задач работы; - работа над проектом; -анализ полученных результатов; - защита проекта.			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
<b>Всего</b>	<b>128</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Экономики и менеджмента», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий (учебники, раздаточный материал, комплекты практических );

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор

- Лицензионное программное обеспечение:

Операционная система: WindowsXp, MsOffis /пакет прикладных программ/

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания

Соколова С.В. Экономика организации/С.В.Соколова -М: Издательский центр "Академия" 2017-176с.

##### 3.2.2. Электронные издания

<http://worldbooks.org.ua/ekonomika>. Учебники, пособия, справочники по экономике.

<http://www.economy-bases.ru/> Экономика. Учебники, учебные пособия.

<http://economics.wideworld.ru/> Экономика. Учебные пособия, учебники.

<http://enc-dic.com/economic/> Экономический словарь

Режим доступа

6.<https://znanium.com/catalog/product/944362>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>умения:</b>		Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;	Демонстрирует правильность оформления документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;	Текущий контроль в форме защиты практических работ, курсового проекта
-рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);	Демонстрирует владение методикой расчета основных технико--экономических показателей деятельности подразделения (организации);	
<b>Знания:</b>		Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения
- действующие законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие производственно-	Демонстрирует знания законов и нормативных правовых актов, регулирующих производственно-	самостоятельной работы, устный индивидуальный опрос, решение задач. Письменный опрос в форме

хозяйственную деятельность;	хозяйственную деятельность;	тестирования, экономических диктантов, проверочных работ, защиты курсового проекта
-материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;	Демонстрирует знание методик расчета трудовых и финансовых ресурсов предприятия	
-методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;	Демонстрирует знание методик расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации	
- основы планирования, финансирования и кредитования организации	Демонстрирует знание основ планирования работы на предприятии	
- производственную и организационную структуру организации;	Демонстрирует знание построения организационной и производственной структуры предприятия	

Краевое государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска-на-Амуре  
(Межрегиональный центр компетенций)»

ПРИЛОЖЕНИЕ \_\_\_\_  
к ООП специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.17 УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ**

г. Комсомольск – на - Амуре  
2020

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Председатель ПЦК

\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_/

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ЦОиВ  
по учебной работе

\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_/

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.

**Программа учебной дисциплины ОП.17 Управление персоналом разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта по программе среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки Федерации от 28.07.2014 №803 (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2014 N 33713).

**Организация-разработчик:** Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска – на – Амуре (Межрегиональный центр компетенций)»

**Разработчик:**

Ашиток Е.В. - преподаватель общепрофессиональных дисциплин КГА ПОУ ГАСКК

МЦК

## **СОДЕРЖАНИЕ**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

## 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.17 УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.17 Управление персоналом входит в общепрофессиональный цикл основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с дисциплинами:

- ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОП.15 Правовое обеспечение профессиональной деятельности;

Учебная дисциплина ОП.17 Управление персоналом обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.02 Компьютерные сети. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Трудоемкость дисциплины - максимальной учебной нагрузки обучающегося 92 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов, самостоятельной работы обучающегося 28 часов.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения, знания, приобретается практический опыт:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01. ОК 02. ОК 03 ОК 04. ОК 05. ОК 06 ОК 07. ОК.08	–применять в профессиональной деятельности методы, средства и приемы менеджмента; делового и управленческого общения; –планировать и	– сущность и характерные черты современного менеджмента; – внешнюю и внутреннюю среду организации; цикл менеджмента;	– Определять организационные структуры на предприятии; – Планировать свою деятельность и деятельность рабочей группы; – Использовать SMART-технология постановки цели и задач;

<p>ОК.09</p>	<p>организовывать работу подразделения;          –формировать организационные структуры управления;          –учитывать особенности менеджмента в профессиональной деятельности.          - использовать ин-формационные техно-логии для составления портфолио,          - владеть приемами ведения деловых пере-говоров,          - составлять дело-вое резюме,          - анализировать со-стояние рынка труда в городе и крае.</p>	<p>– процесс и методику принятия и реализации управленческих решений;          – функции менеджмента: организацию, планирование, мотивацию и контроль деятельности экономического субъекта;          – систему методов управления; стили управления, коммуникации, деловое и управленческое общение;          – особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.          - понятие карьеры, деловой культуры, общие и профессиональные компетенции, соответствующие специальности;          - основные способы поиска работы и карьерного продвижения;          - основные правила и методы выхода из конфликтных ситуаций, стрессоустойчивости;          - особенности современного рынка труда;          - здоровьесберегающие технологии при организации своего труда.</p>	<p>– Проводить анализ внешней и внутренней среды предприятия используя технологию SWOT-анализа;          – Предлагать совокупность мотивационных мероприятий, основываясь на потребностях персонала;          – Осуществлять предварительный, текущий и итоговый контроль в рамках подразделения, используя различные формы контроля;          – Применять коммуникационные навыки при проведении деловых бесед, совещаний, переговоров.          – Планирование своей карьеры;          – Поиск вакансий;          – Составление резюме и портфолио;          – Подготовка и прохождение собеседования.</p>
--------------	---	--	--



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем программы по дисциплине</b>	92
в том числе:	
теоретическое обучение, лекции	42
практические занятия	22
Самостоятельная работа (внеаудиторная)	28
<b>Промежуточная аттестация - зачет.</b>	

### 1.5. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Управление коллективом</b>		<b>48(36/12)</b>	
Тема 1. Современный менеджмент: сущность и характерные черты.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 03 ОК 04. ОК 05. ОК 06 ОК 07. ОК.09
	Понятие менеджмента, его содержание и место в системе социально-экономических категорий. Цели и задачи менеджмента.	2	
Тема 2. Менеджер, его роль в организации.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Менеджер. Предприниматель. Десять управленческих ролей менеджера в организации (по определению Минцберга). Иерархия управления. Вертикальное и горизонтальное разделение управленческого труда.	2	
Тема 3. Национальные модели менеджмента.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Национальные модели менеджмента. Сравнительная характеристика японского, американского и европейского менеджмента. <i>Практическая работа №1.</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> заполнить таблицу «Сравнительная характеристика японского, американского и европейского менеджмента»	2	
Тема 4. Эволюция менеджмента. Основные школы менеджмента.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Предпосылки возникновения менеджмента, его роль в развитии современного производства. Основные этапы развития менеджмента. История развития: школа научного менеджмента, школа классического или административного управления, школа человеческих отношений, поведенческих наук.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> просмотр видеофрагментов, тестирование по теме	2	
Тема 5. Организация как система и объект управления.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Понятие организации. Классификация видов организации. Горизонтальное и вертикальное разделение труда.	2	
Тема 6. Внутренняя и внешняя среда организации.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Внутренние переменные организации: цели, структура, задачи, технология, люди. Внешняя среда организации. Среды прямого воздействия и среды косвенного воздействия.	2	

Тема 7. Анализ внешней и внутренней среды предприятия. SWOT-анализ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
	Анализ внешней среды (угрозы, риски, перспективы), анализ сильных и слабых сторон внутренней среды, анализ альтернатив и выбор стратегии, SWOT-анализ, оценка стратегии. <i>Практическая работа №2.</i>	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> составить SWOT-анализ по ситуации (кейс).	2		
Тема 8. Цикл менеджмента.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	Цикл менеджмента - основа управленческой деятельности. Основные составляющие цикла менеджмента. Характеристика функций цикла. Взаимосвязь и взаимообусловленность функций управленческого цикла.	2		
Тема 9. Планирование и стратегическое управление организацией.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	Сущность и виды планирования. Основные стадии планирования. Стратегическое планирование: миссия и цели, управление реализацией стратегии, Тактическое планирование: основные этапы, назначение. SMART-цели. Реализация текущих планов. <i>Практическая работа №3.</i>	2		
Тема 10. Организация как функция менеджмента. Делегирование полномочий.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
	Сущность делегирования, правила и принципы делегирования. Структура и формы организации. Типы организационных структур: линейная, функциональная, линейно-функциональная, матричная и т.д.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> составить сравнительную таблицу «Плюсы и минусы разных типов организационной структуры»	2		
Тема 11. Мотивация персонала в процессе трудовой деятельности.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		ОК 01. ОК 02. ОК 03 ОК 04. ОК 05. ОК 06 ОК 07.
	Мотивация и критерии мотивации труда. Виды мотивации. Ступени мотивации. Правила работы с группой. Системы стимулирования сотрудников. Решение кейсов. <i>Практическая работа №4.</i>	2		
Тема 12. Контроль в управлении	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	Контроль: понятие и сущность; этапы контроля: Правила контроля и виды: предварительный, текущий, заключительный. Инструменты контроля.	2		
Тема 13. Обеспечение системы управления персоналом	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	Кадровое, информационное, техническое и правовое обеспечение системы управления персоналом.	2		
Тема 14. Принятие управленческих решений.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
	Типы решений и требований, предъявляемые к ним. Методы принятия решений. Матрица принятия решений. Уровни принятия решений: рутинный, селективный, адаптационный, инновационный. <i>Практическая работа №5.</i>	2		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнить задание для самоконтроля по теме, тестирование.	2	
Тема 15. Коммуникации и управленческое общение.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Понятие общения и коммуникации. Информация и ее виды: функциональная, координационная, оценочная. Эффективная коммуникация. Функции и назначение управленческого общения. Условия эффективного общения. <i>Практическая работа №6.</i>	2	
Тема 16. Управление конфликтами.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Причины и виды конфликтов. Эскалация конфликтогенов. Конфликты в коллективе и пути их преодоления. Методы управления конфликтами. Последствия конфликтов. Решение ситуационных задач. <i>Практическая работа №7.</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение ситуационных задач.	2	
Тема 17. Лидерство, руководство, власть.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 03 ОК 04. ОК 05. ОК 06 ОК 07.
	Руководство. Влияние. Лидерство. Подходы к лидерству. Власть. Стили руководства.	2	
Тема 18. Организационная культура	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Особенности организационной культуры. Типы, уровни и проявления организационной культуры. Управление корпоративной культурой. Кейс «Столкновение ценностей»	2	
<b>Раздел 2. Выпускник в условиях рынка</b>		<b>44(28/16)</b>	
Тема 19. Эффективное поведение на рынке труда.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Основные причины, сдерживающие эффективное трудоустройство выпускников. Направления государственной политики в области содействия занятости населения. Особенности регионального рынка труда. Состояния рынка труда в городе и крае. Актуальность владения технологиями эффективного поведения на рынке труда.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> эссе "Я и моя карьера"	2	
Тема 20. Профессиональная карьера. Виды карьеры. Планирование деловой карьеры	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Явление процесса карьеры. Виды профессиональной карьеры. Внутриорганизационная карьера: горизонтальная, вертикальная, центристремительная, монетарная. Типы профессиональной карьеры: командир, аналитик, мастер, муравей, коллекционер. Стадии профессиональной карьеры, Возможности и угрозы карьерного роста на каждой стадии профессиональной карьеры.	2	
Тема 21. Факторы, влияющие на	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Система факторов, участвующих в формировании карьеры: социально-	2	

формирование карьеры	психологические, социально-экономические, социально-демографические, культурные.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Чтение сказки Дж. Спенсера "Кто украл мой сыр?" Анализ умозаключений по прочитанному	2	
Тема 22. Самоопределение на рынке труда, профессиональное целеполагание.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Система ценностей человека. Движущие мотивы выбора профессии и модели карьеры (методика «Якоря карьеры»). Понятие цели. SMART-технология формулирования профессиональных целей. <i>Практическая работа №8.</i>	2	
Тема 23. Общие и профессиональные компетенции.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Общие компетенции (виды, направления деятельности). Профессиональные компетенции, соответствующие специальности. Самооценка своих ОК и ПК. <i>Практическая работа №9.</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> составление "Карты компетенций" (часть портфолио) по специальности. Самооценка уровня освоения компетенций.	2	
Тема 24. Самомаркетинг. Стратегии самомаркетинга.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Формирование Личного жизненного плана (карта ресурсов). 4 стратегии самомаркетинга: коммуникативная, информационная, товарная, распределительная. Формирование мобильности на рынке труда. Рефрейминг понятия «Молодой специалист». Формирование «товарного» образа.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление социального портрета личности.	2	
Тема 25. Технология поиска работы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Способы поиска работы. Анализ источников информации о вакансиях. Интернет-ресурсы в трудоустройстве.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> составить личный маршрут поиска работы	2	
Тема 26. Составление профессионального резюме.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Роль резюме в общей схеме поиска работы. Резюме и его структура. Виды резюме. Анализ требований работодателей к резюме. Правила составления резюме. <i>Практическая работа №10.</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление резюме.	2	
Тема 27. Папка соискателя. Портфолио.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Структура портфолио. Составление личного портфолио. Основные требования работодателей.	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Формирование портфолио студента-выпускника	2	
Тема 28. Самопрезентация. Собеседование с работодателем.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Внешний вид, манеры поведения соискателя. Виды собеседования. Роль собеседования в общей схеме поиска работы. Типовые вопросы работодателей. Подготовка к вопросам интервьюеров. Вопросы, формулируемые соискателем на должность.	2	
Тема 29. Переговоры. Правила ведения переговоров.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Вербальные и невербальные средства общения. Диалоговое общение. Оценка способностей объяснять и слушать. Этика и психология переговоров. Правила ведения переговоров. Тренинг «Наследство» <i>Практическая работа №11.</i>	2	
Тема 30. Способы профессиональной адаптации.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Профессиональная адаптация. Способы профессиональной адаптации. Правила бесконфликтного общения. Техника разрешения конфликтов.	2	
Тема 31. Нормативно-правовая база трудовых отношений.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Трудовой кодекс РФ, как механизм регулирования законодательством трудовых отношений. Стороны правоотношений в сфере труда. Порядок трудоустройства. Оформление трудовых отношений. Основные ошибки при трудоустройстве неопытных соискателей на должность (испытательный срок, оформление и расторжение трудового договора, вынужденный отпуск, сокращение, увольнение)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Формирование портфолио, подготовка к защите.	2	
Тема 32. Итоговое занятие. Защита Портфолио студента.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Эффективность менеджмента. Виды и показатели эффективности. Факторы эффективного поведения на рынке труда. Подведение итогов. Самопрезентация личного портфолио. Рефлексия.	2	
<b>Всего:</b>		<b>92(64/28)</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Организации производственной деятельности структурных подразделений», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся – не менее 25 мест;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий (электронные презентации в электронном виде, видеофрагменты, контрольно-измерительные материалы, раздаточный дидактический материал);

Техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийная система.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания:**

1. Феофанов А.Н. Организация деятельности подчиненного персонала. – М.: «Академия», 2018г.

2. Драчева Е.Л. Менеджмент: учебник. – М.: Академия, 2018г.

3. Драчева Е.Л. Менеджмент: Практикум – М.: Академия, 2018г.

4. Сотникова, С. И. Управление персоналом: деловая карьера: Учебное пособие/С.И.Сотникова, 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 328 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-369-01455-4. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/501180>

5. Кибанов, А. Я. Основы управления персоналом : учебник / А.Я. Кибанов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 440 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://new.znaniyum.com>

6. Зайцева, Т. В. Управление персоналом : учебник / Т.В. Зайцева, А.Т. Зуб. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Профессиональное образование). - ISBN . - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1044004>

7. Управление персоналом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Литвинюк [и др.] ; под редакцией А. А. Литвинюка. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 498 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01594-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]

8. Горленко, О. А. Управление персоналом : учебник для среднего профессионального образования / О. А. Горленко, Д. В. Ерохин, Т. П. Можаяева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 249 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9457-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452929>

9. Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7906-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]

10. Кибанов, А. Я. Управление трудоустройством выпускников вузов на рынке труда: Монография / А.Я. Кибанов, Ю.А. Дмитриева. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 250 с (Ре-жим доступа:<https://znaniyum.com/catalog/product/458710>)

11. Адаптация выпускников к первичному рынку труда: учебное пособие / Под общей редакцией проф., д-ра экон. наук Е. В. Михалкиной. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. - 306 с (Режим доступа:<https://znanium.com/catalog/product/550694>)

12. Румянцева, Е. Руководство по поиску работы, самопрезентации и развитию карьеры / Румянцева Е. - Москва :Альпина Пабли., 2016. - 197 с.: ISBN 978-5-9614-0791-4. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/923707>

### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. cfin.ru
2. ecsocman.edu.ru
3. college.ru
4. aup.ru
5. urait.ru
6. znanium.com
7. www.hh.ru
8. <http://www.cezan.ru/>
9. <http://superjob.ru/>
10. <http://hab24.ru/>
11. <http://trudvsem.ru/>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Ковальчук А.С. Основы имиджологии и делового общения: Учебное пособие для студентов. - Ростов н/Д: изд-во "Феникс", 2004.

2. Поваляева М.А. Психология и этика делового общения. - Ростов н/Д: изд-во "Феникс", 2004.

3. Шейнов В.П. Как управлять другими. Как управлять собой. - Мн.: Амалфея, 1997.

4. Таранов П.С. Управление без тайн. - Донецк: Сталкер, 1997.

5. Хартли М. Язык жестов в деловом общении. - М.: Эксмо, 2003.

6. Энциклопедия психологических тестов. Личность, мотивация, потребность. - М.: ООО "Издательство АСТ", 1997.

7. Законы успеха: Сборник/ Пер. с английского Н.Каныкина. - М.: Агенство "Фаир", 1998.

8. Гуленко В.В. Менеджмент слаженной команды. Соционика для руководителей. - М.: АСТ, 2008.

9. Мастенбрук У. Управление конфликтными ситуациями и развитие организации. - М.: ИНФРА-М, 2010.

10. Коттон, Д. Ключевые модели для саморазвития и управления персоналом. 75 моделей, которые должен знать каждый менеджер / Коттон Д., Егоров В.Н. - Москва :Лаборатория знаний, 2018. - 323 с.: ISBN 978-5-00101-600-7. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1008403>

11. Евтихов, О. В. Психология управления персоналом: теория и практика / О.В. Евтихов. - СПб: Речь, 2010. - 319 с.ISBN 978-5-9268-0849-7. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/536760>

12. Пугачев, В. П. Управление персоналом организации: практикум : учебное пособие для вузов / В. П. Пугачев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08906-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455030>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность и характерные черты современного менеджмента;</li> <li>– внешнюю и внутреннюю среду организации; цикл менеджмента;</li> <li>– процесс и методику принятия и реализации управленческих решений;</li> <li>– функции менеджмента: организацию, планирование, мотивацию и контроль деятельности экономического субъекта;</li> <li>– систему методов управления; стили управления, коммуникации, деловое и управленческое общение;             <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.</li> <li>– понятие карьеры, деловой культуры, общие и профессиональные компетенции, соответствующие специальности;</li> <li>– основные способы поиска работы и карьерного продвижения;</li> <li>– основные правила и методы выхода из конфликтных ситуаций, стрессоустойчивости;</li> <li>– особенности современного рынка труда;</li> <li>– здоровьесберегающие технологии при организации своего труда.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Правильность, точность формулировок, соответствие результатов поставленным целям, полнота ответов, логичное применение профессиональной терминологии</p>	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельные и практические задания по работе с документами, литературой;</li> <li>– подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера.</li> <li>- тестирование;</li> <li>- устный опрос.</li> </ul> <p><u>Формы оценки результативности обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</li> </ul> <p><u>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции;</li> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;</li> <li>– осуществлять коррекцию сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;</li> <li>– работать в группе и представлять как свою позицию, так и позицию группы.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация в форме зачета – формирование результата промежуточной аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля и индивидуальной защиты личного портфолио.</p>

<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять в профессиональной деятельности методы, средства и приемы менеджмента; делового и управленческого общения;</li> <li>– планировать и организовывать работу подразделения;</li> <li>– формировать организационные структуры управления;</li> <li>– учитывать особенности менеджмента в профессиональной деятельности;</li> <li>– организовывать рабочие места;</li> <li>– мотивировать работников на решение производственных задач;</li> <li>– управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками. <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать информационные технологии для составления портфолио,</li> <li>– владеть приемами ведения деловых переговоров,</li> <li>– составлять деловое резюме,</li> <li>– анализировать состояние рынка труда в городе и крае.</li> </ul> </li> <li>–</li> </ul>	<p>Правильность, точность и полнота выполнения заданий, соответствие требованиям.</p> <p>Оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательности действий. Активное участие в тренингах, проявление коммуникативных умений и навыков.</p>	
--	---	--