



Министерство образования и науки Хабаровского края

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

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена**

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

**Квалификация (и) выпускника
администратор баз данных**

Одобрено на заседании педагогического
совета:

протокол № 12 от 05.07.2024 г.

Утверждено Приказом КГА ПОУ ГАСКК МЦК

приказ № 155-ОД от 05.07.2024 г.

Согласовано с предприятием-работодателем
Филиал ПАО «ОАК» - КнААЗ им. Ю.А. Гагарина

Начальник УЦ *М.А. Гулвич* М.А. Гулвич



2024 год

Указать перечень работодателей - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П

Начальник УЦ Филиал ПАО «ОАК» - КнААЗ им. Ю.А. Гагарина М.А. Гулевич

Содержание

Раздел 1. Общие положения	3
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы	4
1.3. Перечень сокращений	5
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	7
3.2. Профессиональные стандарты	7
3.3. Осваиваемые виды деятельности	8
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	9
4.1. Общие компетенции	9
4.2. Профессиональные компетенции	12
4.3. Матрица компетенций выпускника	23
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	27
5.1. Учебный план	27
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	30
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	30
5.4. Календарный учебный график	32
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	34
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	34
5.7. Практическая подготовка	34
5.8. Государственная итоговая аттестация	35
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	35
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	35
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	35
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	36
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	36
Перечень приложений к ОПОП:	
Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 3. Материально-техническое оснащение	
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации	
Приложение 5. Рабочая программа воспитания	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*, утвержденным приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936) (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана КГА ПОУ ГАСКК МЦК на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования *09.02.07 Информационные системы и программирование*.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* (Приказ Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936));

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта 06.011 Администратор баз данных от 24 ноября 2014 года, регистрационный N 34846;

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	<i>Машиностроение</i>	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	<i>Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта 06.011 Администратор баз данных от 24 ноября 2014 года, регистрационный N 34846</i>	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	<i>Не требуются</i>	
Реквизиты ФГОС СПО	<i>Приказ Министерства образования и науки от 9.12.2016 № 1547</i>	
Квалификация (-и) выпускника	<i>Администратор баз данных</i>	
в т.ч. дополнительные квалификации	<i>Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин</i>	
Направленности (при наличии)		
Нормативный срок реализации на базе ООО	<i>3 года 10 месяцев</i>	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	<i>5940</i>	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	<i>3 года 10 месяцев</i>	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	<i>5940</i>	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	4428	2469
Общеобразовательная подготовка	1476	368
<i>ОГСЭ, ЕН</i>	612	500
общепрофессиональный цикл	612	328
профессиональный цикл	1728	1273
в т.ч. практика: - учебная - производственная - по профилю специальности/ <i>преддипломная (при наличии)</i>	769 - 275 - 350 - 144	769 - 275 - 350 - 144
Вариативная часть образовательной программы	1296	449
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	174	132
<i>ПМ 12. Выполнение работ по рабочей профессии "Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин"</i>	174	132
ГИА в форме демонстрационного экзамена + указывается из ФГОС	216	
Всего	5940	2918

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.011 Администратор баз данных	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.11.2014 N 34846	ОТФ А Обеспечение функционирования БД	A/01.4 Резервное копирование данных в штатном режиме
				A/02.4 Восстановление данных
				A/03.4 Управление доступом к БД
			ОТФ В Оптимизация функционирования БД	B/05.5 Настройка работы программно-аппаратного обеспечения БД

Перечень квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.)

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/должностные обязанности
1	ОКПДТР: 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин		Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	Ведение процесса обработки информации на электронно-вычислительных машинах по рабочим инструкциям с пульта управления. Ввод информации в электронно-вычислительные машины (ЭВМ) с технических носителей информации и каналов связи и вывод ее из машины. Передача по каналам связи полученных на машинах расчетных данных на последующие операции. Обработка первичных документов на вычислительных машинах различного типа путем суммирования показателей сводок с подгибкой и подкладкой таблиц, вычислений по инженерно-конструкторским расчетам. Выписка счетов-фактур и составление ведомостей, таблиц, сводок, отчетов механизированным способом, с выводом информации на перфоленту. Контроль вычислений, выверка расхождений по первичному документу. Подготовка машины к работе, установка шины управления или блок-схемы на данную работу. Ведение перфорации, верификации, дублирования, репродукции и табуляции перфокарт. Считывание и

				<p>пробивка отверстий закодированной информации, содержащейся в перфокартах, на основании графических отметок. Проверка правильности переноса информации с первичных документов на перфокарты "на свет" и счетным контролем и правильности перебивки неверно отперфорированных перфокарт с исправлением соответствующих показателей и итогов в табуляграмме. Контроль табуляграмм, составленных механизированным способом, сличением их итоговых данных с контрольными числами; проведение выборочной балансировки с отметкой на полях табуляграмм; запись выверенных итогов табуляграмм в журнал контрольных чисел; оформление и выпуск проверенных табуляграмм. Настройка машины по простым схемам коммутации и самостоятельное осуществление несложной перекоммутации. Установка пропускной линейки, упоров и табуляционных пластин для осуществления многократных пропусков перфокарт. Работа с математическими справочниками, таблицами. Оформление сопроводительного документа и рабочего наряда на выполненные работы</p>
--	--	--	--	--

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
ВД 02. Осуществление интеграции программных модулей.	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.
ВД 04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ВД 07. Соадминистрирование баз данных и серверов.	ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов.
ВД 11. Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
ВД 12. Выполнение работ по рабочей профессии "Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин"	ПМ.12 Выполнение работ по рабочей профессии "Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин"

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и	Умения:

	реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	психологические особенности личности
		Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на	правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
		Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

	основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности <i>09.02.07 Информационные системы и программирование</i>
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности <i>09.02.07 Информационные системы и программирование</i>
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности <i>09.02.07 Информационные системы и программирование</i>
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности <i>09.02.07 Информационные системы и программирование</i>
		средства профилактики перенапряжения

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Навыки:
		Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
		Умения:
		Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
		Оформлять документацию на программные средства
		Знания:
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Основные этапы разработки программного обеспечения.
		Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
		Навыки:
		Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
		Умения:
		Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.
		Оформлять документацию на программные средства
		Знания:
		Основные этапы разработки программного обеспечения.
		Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования

	ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Навыки:
		Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.
		Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
		Умения:
		Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
		Оформлять документацию на программные средства.
		Знания:
		Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
		Инструментарий отладки программных продуктов
	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	Навыки:
		Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
		Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.
		Умения:
		Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
		Оформлять документацию на программные средства.
		Знания:
		Основные виды и принципы тестирования программных продуктов
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Навыки:
		Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.
		Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
		Умения:
		Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.
		Работать с системой контроля версий
		Знания:
		Способы оптимизации и приемы рефакторинга.
		Инструментальные средства анализа алгоритма.
	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.
		Принципы работы с системой контроля версий.
		Навыки:
		Разрабатывать мобильные приложения
		Умения:
		Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.
		Оформлять документацию на программные средства
		Знания:
		Основные этапы разработки программного обеспечения.

		Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
ВД 2 Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Навыки:
		Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.
		Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.
		Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.
		Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
		Умения:
		Анализировать проектную и техническую документацию.
		Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.
		Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.
		Определять источники и приемники данных.
		Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).
		Оценивать размер минимального набора тестов.
		Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.
		Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
		Знания:
		Модели процесса разработки программного обеспечения.
		Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
		Основные подходы к интегрированию программных модулей.
		Виды и варианты интеграционных решений.
		Современные технологии и инструменты интеграции.
		Основные протоколы доступа к данным.
		Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.
		Методы отладочных классов.
		Стандарты качества программной документации.
		Основы организации инспектирования и верификации.
		Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.
		Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.
		Методы организации работы в команде разработчиков.
	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в	Навыки:
		Интегрировать модули в программное обеспечение.

	программное обеспечение	Отлаживать программные модули.
		Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
		Умения:
		Использовать выбранную систему контроля версий.
		Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
		Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.
		Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.
		Выполнять тестирование интеграции.
		Организовывать постобработку данных.
		Создавать классы- исключения на основе базовых классов.
		Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.
		Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
		Использовать приемы работы в системах контроля версий.
		Знания:
		Модели процесса разработки программного обеспечения.
		Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
		Основные подходы к интегрированию программных модулей.
		Основы верификации программного обеспечения.
		Современные технологии и инструменты интеграции.
		Основные протоколы доступа к данным.
		Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.
		Основные методы отладки.
		Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.
		Основные методы и виды тестирования программных продуктов.
		Стандарты качества программной документации.
		Основы организации инспектирования и верификации.
		Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.
		Методы организации работы в команде разработчиков
	ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	Навыки:
		Отлаживать программные модули.
		Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
		Умения:
		Использовать выбранную систему контроля версий.

		Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
		Анализировать проектную и техническую документацию
		Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.
		Определять источники и приемники данных.
		Выполнять тестирование интеграции.
		Организовывать постобработку данных.
		Использовать приемы работы в системах контроля версий.
		Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.
		Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
		Знания:
		Модели процесса разработки программного обеспечения.
		Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
		Основные подходы к интегрированию программных модулей.
		Основы верификации и аттестации программного обеспечения
		Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.
		Основные методы отладки.
		Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.
		Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.
		Стандарты качества программной документации.
		Основы организации инспектирования и верификации.
		Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.
		Методы организации работы в команде разработчиков
	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Навыки:
		Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.
		Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.
		Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
		Умения:
		Использовать выбранную систему контроля версий.
		Анализировать проектную и техническую документацию.
		Выполнять тестирование интеграции.
		Организовывать постобработку данных.
		Использовать приемы работы в системах контроля версий.
		Оценивать размер минимального набора тестов.
		Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.

		Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.
		Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
		Знания:
		Модели процесса разработки программного обеспечения.
		Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
		Основные подходы к интегрированию программных модулей.
		Основы верификации и аттестации программного обеспечения.
		Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.
		Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.
		Основные методы и виды тестирования программных продуктов.
		Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.
		Стандарты качества программной документации.
		Основы организации инспектирования и верификации.
		Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.
		Методы организации работы в команде разработчиков.
	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Навыки:
		Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
		Умения:
		Использовать выбранную систему контроля версий.
		Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
		Анализировать проектную и техническую документацию.
		Организовывать постобработку данных.
		Приемы работы в системах контроля версий.
		Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
		Знания:
		Модели процесса разработки программного обеспечения.
		Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
		Основные подходы к интегрированию программных модулей.
		Основы верификации и аттестации программного обеспечения.
		Стандарты качества программной документации.
		Основы организации инспектирования и верификации.
		Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.
		Методы организации работы в команде разработчиков

ВД4 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Навыки:
		Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
		Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.
		Умения:
		Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.
		Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем.
		Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.
		Знания:
		Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
		Основные виды работ на этапе сопровождения ПО
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	Навыки:
		Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям
		Умения:
		Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.
		Знания:
		Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
		Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.
	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Навыки:
		Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
		Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.
		Умения:
		Определять направления модификации программного продукта
		Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.
		Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем
		Знания:
		Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения
	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными	Навыки:
		Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами
		Умения:
		Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.
		Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

ВД7 Сoadминистрирование баз данных и серверов.	средствами	Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами
		Знания:
		Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами
	ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	Навыки:
		Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных
		Умения:
		Добавлять, обновлять и удалять данные.
		Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.
		Выполнять запросы на изменение структуры базы
		Знания:
		Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения.
		Уровни качества программной продукции
	ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов	Навыки:
		Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.
		Организовывать взаимосвязи отдельных компонент серверов
		Умения:
		Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.
		Проектировать и создавать базы данных.
		Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.
		Знания:
		Тенденции развития банков данных.
		Технология установки и настройки сервера баз данных.
	ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и	Требования к безопасности сервера базы данных.
		Навыки:
		Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.
		Умения:
		Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи
		Знания:
		Представление структур данных.
		Технология установки и настройки сервера баз данных.

	серверов.	ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	Требования к безопасности сервера базы данных.
			Навыки:
			Участвовать в соадминистрировании серверов.
			Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес приложения.
			Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.
			Умения:
			Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.
			Знания:
			Модели данных и их типы.
			Основные операции и ограничения.
			Уровни качества программной продукции.
	ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации		Навыки:
			Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.
			Умения:
			Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.
			Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.
			Знания:
			Технология установки и настройки сервера баз данных.
			Требования к безопасности сервера базы данных.
ВД 11. Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.		Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.
			Навыки:
			Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
			Умения:
			Работать с документами отраслевой направленности.
			Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.
			Знания:
			Методы описания схем баз данных в современных СУБД.
	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе		Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.
			Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
			Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных
			Навыки:
			Выполнять работы с документами отраслевой направленности
			Умения:

	анализа предметной области.	Работать с современными case средствами проектирования баз данных
		Знания:
		Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
		Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
		Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
		Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.
	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Навыки:
		Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.
		Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных
		Работать с документами отраслевой направленности
		Использовать средства заполнения базы данных.
		Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных
		Умения:
		Работать с современными case средствами проектирования баз данных.
		Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
		Проектировать логическую и физическую схему базы данных.
		Знания:
		Методы описания схем баз данных в современных СУБД.
		Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
		Методы организации целостности данных
	ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Навыки:
		Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
		Умения:
		Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
		Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных
		Знания:
		Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
		Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
		Структуры данных СУБД.
	ПК 11.5. Администрировать базы данных.	Навыки:
		Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
		Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных

		Умения:
		Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.
		Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.
		Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.
		Выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных
		Знания:
		Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.
		Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.
		Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Навыки:
		Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
		Умения:
		Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.
		Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных
		Знания:
		Методы организации целостности данных.
		Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.
		Основы разработки приложений баз данных.
		Основные методы и средства защиты данных в базе данных
ВД 12. Обработка информации с помощью прикладного программного обеспечения	ПК 12.1 Осуществлять навигацию по ресурсам, поиск, ввод и передачу данных с помощью технологий и сервисов интернета.	Навыки:
		осуществления навигации по ресурсам, поиска, ввода и передачи данных с помощью технологий и сервисов Интернета
		Умения:
		осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет-сайтов
		осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью программы Веб-браузера
		создавать и обмениваться письмами электронной почты
		пересылать и публиковать файлы данных в Интернете
		Знания:
		структуру, виды информационных ресурсов и основные виды услуг в сети Интернет
	ПК 12.2 Создавать и обрабатывать цифровые изображения и	Навыки:
		создания цифровых графических объектов
		создания и обработки объектов мультимедиа
		Умения:

	объекты мультимедиа	создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики
		создавать и редактировать объекты мультимедиа, в т.ч. видео-клипы
		Знания:
		назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки растровой и векторной графики
		назначение, разновидности и функциональные возможности программ для создания объектов мультимедиа

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Обязательная часть	ВД1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	06.011 Администратор баз данных	ОТФ А Обеспечение функционирования БД	А/01.4 Резервное копирование данных в штатном режиме
		ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода			А/02.4 Восстановление данных
	ВД 2 Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	06.011 Администратор баз данных	ОТФ А Обеспечение функционирования БД	А/03.4 Управление доступом к БД
		ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств			

	ВД4 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	06.011 Администратор баз данных	ОТФ В Оптимизация функционирования БД	В/05.5 Настройка работы программно-аппаратного обеспечения БД
	ВД7 Сoadминистрирование баз данных и серверов	ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	06.011 Администратор баз данных	ОТФ В Оптимизация функционирования БД	В/05.5 Настройка работы программно-аппаратного обеспечения БД
	ВД 11. Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	06.011 Администратор баз данных	ОТФ А Обеспечение функционирования БД	А/03.4 Управление доступом к БД

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Консультации	Самостоятельная работа			Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
													1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13								
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины		1476	368	988	368		12	32	76	1476		612	864						
ООД.01	Русский язык	ДЗ	72		68					4	72		32	40						
ООД.02	Литература	ДЗ	108		104					4	108		48	60						
ООД.03	Иностранный язык	ДЗ	72	68		68				4	72		28	44						
ООД.04	История	ДЗ	136	34	98	34				4	136		64	72						
ООД.05	Физическая культура	ДЗ	72	64	4	64				4	72		30	42						
ООД.06	Основы безопасности жизнедеятельности	ДЗ	68		64					4	68		34	34						
ООД.07	Обществознание	ДЗ	72		68					4	72		36	36						
ООД.08	Биология	ДЗ	72	24	44	24				4	72		30	42						
ООД.09	Химия	ДЗ	72	26	42	26				4	72		26	46						
ООД.10	География	ДЗ	72	24	44	24				4	72		20	52						
ООД.11	Математика	Э	340		324			4		12	340		118	222						
ООД.12	Информатика	Э	144	98	30	98		4		12	144		68	76						
ООД.13	Физика	Э	144	30	98	30		4		12	144		66	78						
ИП	Индивидуальный проект		32	32					32		32		12	20						
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл		632	418	174	418			40		468	164			64	360	64	88		48
ОГСЭ.01	Основы философии	ДФК	48	18	26	18			4		48					48				
ОГСЭ.02	История	ДФК	48	14	30	14			4		36	12				48				
ОГСЭ.03	Психология общения	ДФК	48	18	26	18			4		48					48				
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДЗ	184	172		172			12		166	18			34	48	34	44		24
ОГСЭ.05	Физическая культура	ДЗ	184	170	2	170			12		170	14			34	48	34	44		24
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи	ДФК	48	10	36	10			2			48				48				
ОГСЭ.07	Основы экономики и финансовой	ДЗ	72	16	54	16			2			72				72				

	грамотности																			
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный		304	90	186	90			18	10	144	160			256	48				
ЕН.01	Элементы высшей математики	Э	86	40	34	40			6	6	72	14			86					
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	ДЗ	86	20	60	20			4	2	36	50			86					
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	ДЗ	84	30	48	30			4	2	36	48			84					
ЕН.04	Экологические основы природопользования	ДФК	48		44				4			48				48				
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		968	398	432	398	20		76	42	612	356			288	456		36	116	72
ОП.01	Операционные системы и среды	ДЗ	68	30	32	30			4	2	48	20			68					
ОП.02	Архитектура аппаратных средств	Э	88	30	48	30			4	6	56	32			88					
ОП.03	Информационные технологии	ДЗ	74	40	26	40			6	2	38	36			74					
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	Э	182	90	64	90			20	8	110	72			58	124				
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ДФК	36	14	16	14			4	2		36								36
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	68	20	40	20			6	2	68					68				
ОП.07	Экономика отрасли	ДФК	48	14	8	14	20		4	2	36	12							48	
ОП.08	Основы проектирования баз данных	Э	100	50	34	50			10	6	68	32				100				
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документирование	ДФК	36	14	18	14			2	2	36							36		
ОП.10	Численные методы	ДЗ	72	30	38	30			2	2	48	24				72				
ОП.11	Компьютерные сети	ДЗ	92	30	56	30			4	2	68	24				92				
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	ДФК	36	14	16	14			4	2	36								36	
ОП.13	Основы предпринимательской деятельности	ДФК	68	22	36	22			6	4		68							32	36
П.00	Профессиональный цикл		2344	1500	484	636	30		122	64	1728	616					544	776	496	528
ПМ.01	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем		290	210	56	66			12	12	118	28					88	102	28	72
МДК.01.01	Разработка программных модулей	Э	44	20	14	20			4	6	32	12					44			
МДК.01.02	Поддержка и тестирование программных модулей	ДЗ	44	20	18	20			4	2	28	16					44			
МДК.01.03	Разработка мобильных приложений	ДФК	30	12	14	12			2	2	30							30		
МДК.01.04	Системное программирование	ДФК	28	14	10	14			2	2	28								28	
УП.01	Учебная практика	ДЗ	72	72							50	22						72		
ПП.01	Производственная практика	ДЗ	72	72							50	22								72
ПМ.02	Осуществление интеграции программных модулей		406	294	82	78			16	14	132	58					144	138	124	

[illegible]

ГИА.00	Государственная аттестация	итоговая		216																	
Итого:				5940	2774	2264	1910	50	12	288	192	4428	1296	612	864	608	864	608	900	612	648

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи	48	ПОП/работодатель	Филиала ПАО «ОАК» - «КнААЗ им. Ю.А. Гагарина»
2	ОГСЭ.07 Основы экономики и финансовой грамотности	72	ПОП/работодатель	Филиала ПАО «ОАК» - «КнААЗ им. Ю.А. Гагарина»
3	ЕН.04 Экологические основы природопользования	48	ПОП/работодатель	Филиала ПАО «ОАК» - «КнААЗ им. Ю.А. Гагарина»
4	ОП.13 Основы предпринимательской деятельности	68	ПОП/работодатель	Филиала ПАО «ОАК» - «КнААЗ им. Ю.А. Гагарина»
5	МДК.04.03 Бережливое производство	40	ПОП/работодатель	Филиала ПАО «ОАК» - «КнААЗ им. Ю.А. Гагарина»
6	МДК.12.01 Информационные технологии и вычислительные системы организации	174	ПОП/работодатель	Филиала ПАО «ОАК» - «КнААЗ им. Ю.А. Гагарина»
7	Вариативная часть дисциплин	846	ПОП/работодатель	Филиала ПАО «ОАК» - «КнААЗ им. Ю.А. Гагарина»
Итого		1296		-

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики		Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
		Код	Название				
1.	Знакомство со средой программирования Python. Разработка программ линейной структуры Разработка программ с использованием математических функций в Python Разработка программ разветвляющийся структуры в Python Разработка программ циклической структуры в Python Разработка программ с использованием функций и процедур в Python Разработка программ обработки одномерных массивов в	УП 01.01	Учебная практика	72	6	Программирование и баз данных	Заместитель директора УПЦ – П.А. Колесникова

	Python Разработка программ обработки одномерных и двумерных массивов в Python Разработка и отладка программы линейной структуры средствами объектно-ориентированного программирования Разработка программ с использованием массивов Работа с файлами и папками средствами Python						
2.	Технический анализ Проектирование Программная реализация проекта Тестирование Документирование	УП 02.01	Учебная практика	108	6	Программирован ия и баз данных	Заместитель директора УПЦ – П.А. Колесникова
3	Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения Загрузка и установка программного обеспечения Оценка качества программных средств Основные методы обеспечения качества функционирования Методы и средства защиты компьютерных систем	УП 04.01	Учебная практика	72	6	Программирован ия и баз данных	Заместитель директора УПЦ – П.А. Колесникова
4	Администрирование баз данных и серверов	УП 07.01	Учебная практика	72	7	Программирован ия и баз данных	Заместитель директора УПЦ – П.А. Колесникова
5	Системы управления базами данных (СУБД) и манипулирование данными Индексирование таблиц Разработка программ Создание меню Принципы и средства проектирования баз данных Разработка баз данных и их эксплуатация. Системы управления базами данных (СУБД) и манипулирование данными	УП 11.01	Учебная практика	72	6	Программирован ия и баз данных	Заместитель директора УПЦ – П.А. Колесникова
6	Информационные технологии и вычислительные системы организации	УП 12.01	Учебная практика	36	6	Программирован ия и баз данных	Заместитель директора УПЦ – П.А. Колесникова
7	Тестирование, отладка и анализ ПО предприятия Разработка модуля программного обеспечения для мобильных приложений Разработка и подготовка технической документации	ПП 01.01	Производственная практика	72	8	Программирован ия и баз данных	Начальник УЦ Филиал ПАО «ОАК» - КнААЗ им.

	Разработка и программирование модуля						Ю.А. Гагарина М.А. Гулевич
8	Анализ структуры базы практики (организации) Предпроектное исследование и анализ задачи Процесс разработки технического задания Процесс разработки программного обеспечения в соответствии с техническим заданием Процесс применения инструментальных средств разработки ПО Процесс разработки интерфейса пользователя ПО в соответствии с техническим заданием Процесс тестирования и отладки Инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования Осуществление технического сопровождения ПО	ПП 02.01	Производственная практика	108	7	Программирован ия и баз данных	Начальник УЦ Филиал ПАО «ОАК» - КнААЗ им. Ю.А. Гагарина М.А. Гулевич
9	Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы Организация защиты программного обеспечения компьютерных систем	ПП 04.01	Производственная практика	108	7	Программирован ия и баз данных	Начальник УЦ Филиал ПАО «ОАК» - КнААЗ им. Ю.А. Гагарина М.А. Гулевич
10	Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями Работа на рабочих местах или в подразделениях предприятия Выполнение производственных Заданий Сбор и анализ материалов для оформления отчетной документации по практике	ПП 07.01	Производственная практика	90	8	Программирован ия и баз данных	Начальник УЦ Филиал ПАО «ОАК» - КнААЗ им. Ю.А. Гагарина М.А. Гулевич
11	Подготовка к созданию БД Создание БД предприятия Осуществление защиты БД Осуществление тестирования БД	ПП 11.01	Производственная практика	54	8	Программирован ия и баз данных	Начальник УЦ Филиал ПАО «ОАК» - КнААЗ им. Ю.А. Гагарина М.А. Гулевич

5.4. Календарный учебный график

Кур с	Сентябрь	III	Октябрь	III	Ноябрь	Декабрь	III	Январь	III	Февраль	III	Март	III	Апрель	III	Май	Июнь	III	Июль	Август	с нач
----------	----------	-----	---------	-----	--------	---------	-----	--------	-----	---------	-----	------	-----	--------	-----	-----	------	-----	------	--------	----------

[illegible]

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего, ак.ч
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		нед.	
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.		
1 курс	39	1404	16	576	23	828	2	72	1	36	1	36									11	1476
2 курс	41	1476	17	612	24	864															11	1476
3 курс	32	1152	17	612	15	540							10	360			10	360			10	1512
4 курс	17	612	8	288	9	324							18	648	9	324	9	324	6	216		1476
Всего	127	4644	57	2088	70	2556	2	72	1	36	1	36	28	1008	9	324	19	684	6	216	32	5940

Обозначения и сокращения:

36 – обучение по модулям и дисциплинам;

к — каникулы;

ПА – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю);

Г – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

п – практики (36 ак.ч. в неделю);

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули *и/или* дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по *специальности* 09.02.07 Информационные системы и программирование являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах *Филиала ПАО «ОАК» - «КнААЗ им. Ю.А. Гагарина»*, при проведении *практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности)*, всех видов практики и *иных видов учебной деятельности (перечислить при наличии)*;

- включает в себя *отдельные лекционного типа, семинары*, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 3-4 курсе (-ах) обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) *Филиала ПАО «ОАК» - «КнААЗ им. Ю.А. Гагарина»* на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:
демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

Программа ГИА включает общие сведения; *примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы)*. Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

- Социально-гуманитарных дисциплин;
- Иностранного языка;
- Математических дисциплин;
- Естественнонаучных дисциплин;
- Информатики;
- Безопасности жизнедеятельности;
- Метрологии и стандартизации.

Лаборатории:

- Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств;
- Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем;
- Программирования и баз данных;
- Организации и принципов построения информационных систем;
- Информационных ресурсов

Спортивный комплекс

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (перечислить наименование дисциплин, МДК или ПМ).

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки *Филиала ПАО «ОАК» - «КнААЗ им. Ю.А. Гагарина»*, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Роднова Е.А.	Филиал ПАО «ОАК» - КнААЗ им. Ю.А. Гагарина	Инженер	15 лет
2	Гончаров Т.К.	Филиал ПАО «ОАК» - КнААЗ им. Ю.А. Гагарина	Инженер-конструктор	14
3	Новгородова Н.А.	КГА ПОУ ГАСКК МЦК	преподаватель	22
4	Хрипкова В.А.	КГА ПОУ ГАСКК МЦК	Мастер производственного обучения	31
5	Дисконтова Е.В.	КГА ПОУ ГАСКК МЦК	Мастер производственного обучения	3
6	Фоминых И.В.	КГА ПОУ ГАСКК МЦК	преподаватель	24

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает 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».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 204 тысячи рублей.