

Приложение 3 Программы учебных дисциплин

Приложение 3.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.01 История России

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.01 «История России»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.01 История России является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо.02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Уо 06.01	описывать значимость своей профессии (специальности)	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)
			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
Дисциплинарные знания и умения	Уд 1	определять концепции исторического развития (цивилизационные, формационные, технократические);	Зд 1	источники сведений о прошлом человечества;
	Уд 2	определять историческое место России в рамках исторического периода;	Зд 2	периодизацию исторического процесса

	Уд 3	объяснять причины и последствия для России основных исторических процессов определенного исторического периода	Зд 3	хронологию определенного периода исторического развития
			Зд 4	события и явления определенного периода исторического развития;
			Зд 5	основные понятия и термины

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	34
в т.ч. в форме практической подготовки	8
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	*
практические занятия	8
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел I. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.		14/4		
Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	Содержание	6		
	1. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06	Уо.02.01 Уо.02.02 Уо 02.03 Уо 02.04
	2. Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06	Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Уо.04.02 Уо.05.01
	Практическое занятие 1 «Письменный анализ на тему «Политика «нового мышления» М.С. Горбачева»		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06	Уо.06.01 Уо.06.02
Тема 1.2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.	Содержание	8		Зо.04.01
	1. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06	Зо.04.02 Зо.05.01
	2. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Крым и трагедия распада СССР. Российская Федерация как правопреемница СССР.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06	Зо.05.02 Зо.06.01 Зо.06.02

	Самостоятельная работа обучающихся	2		Зо 06.03
	Распад Югославии и вооруженные конфликты на Балканах		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 2		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06	
Раздел II. Россия и мир в конце XX - начале XXI века		8/2		
Тема 2.1. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.	Содержание	6		
	1.Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. Севастополь и раздел Черноморского флота	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06	Уо.02.01 Уо.02.02 Уо 02.03
	2.Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве. Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06	Уо 02.04 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Уо.05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Уо.06.01 Уо.06.02
	Практическое занятие 3 «Внешинополитические задачи РФ после распада СССР»		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06	Зо.04.01 Зо.04.02 Зо.05.01
Тема 2.2. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.	Содержание	2		
	1.Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06	Зо.05.02 Зо.06.01 Зо.06.02 Зо 06.03

Раздел III. Глобальные мировые угрозы		4/0		
Тема 3.1. Проблема мирового терроризма	Содержание	2		
	1.Палестинская проблема. Исламский фундаментализм		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06	Уо.02.01 Уо.02.02 Уо 02.03 Уо 02.04
Тема 3.2. Локальные конфликты	Содержание	2		
	1.Гражданские войны на Африканском континенте. Вторжение коалиционных сил НАТО в Ирак и Афганистан. Вооружённые конфликты на территории СНГ.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06	3о.02.01 3о.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Уо.05.01 Уо.06.01 Уо.06.02 3о.04.01 3о.04.02 3о.05.01 3о.05.02 3о.06.01 3о.06.02 3о 06.03
Раздел IV. Россия в XXI веке		6/2		
Тема 4.1. Развитие культуры в России	Содержание	4		
	1.Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06	Уо.02.01 Уо.02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 3о.02.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		3о.02.02 Уо.04.01
	Практическое занятие 4		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06	Уо.04.02 Уо.05.01 Уо.06.01
Тема 4.2. Перспективы развития РФ в современном мире	Содержание	2		Уо.06.02
	1. Политические и экономические преобразования в РФ в 1992 – 2011 гг. Воссоединение с Крымом (2014г.) Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06	3о.04.01 3о.04.02 3о.05.01 3о.05.02 3о.06.01 3о.06.02 3о 06.03
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		34		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16.Технология машиностроения

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные 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. Основные электронные издания

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: - источники сведений о прошлом человечества; - периодизацию исторического процесса; - хронологию определенного периода исторического развития; - события и явления определенного периода исторического развития; - основные понятия и термины	Дается описание характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены - соответствие выбранного варианта ответа поставленному вопросу. - точность определения или понятия. - демонстрация правильного употребления фактов и событий	- тестирование - устный опрос - работа с источниками (документами), картой - самостоятельная работа

<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять концепции исторического развития (цивилизационные, формационные, технократические); -определять историческое место России в рамках исторического периода; - объяснять причины и последствия для России основных исторических процессов определенного исторического периода 	<p>Дается описание характеристики демонстрируемых умений</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обозначена дата, исторический период - Факты излагаются в хронологической последовательности. - Имеется представление об исторических условиях данного вопроса . - Описание завершается подведением итогов и формулированием выводов. 	<ul style="list-style-type: none"> - контрольная работа - индивидуальное домашнее задание; - реферативное задание; - проектное задание; - дифференцированный зачет
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 Иностраннный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.02 Иностраннный язык в профессиональной деятельности является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план;		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	У 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
	Уо 02.07	использовать современное		

		программное обеспечение;		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
	Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	Зо 03.06	порядок выстраивания презентации;
	Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;	Зо 03.07	кредитные банковские продукты
	Уо 03.08	презентовать бизнес-идею;		

	Уо 03.09	определять источники финансирования		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Уо 06.01	описывать значимость своей профессии (специальности);	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);
			Зо 06.03	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	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
			Зо 07.04	принципы бережливого производства;
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная

		темы;		лексика);
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	Зо 09.04	особенности произношения;
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	94
в т.ч. в форме практической подготовки	86
в т. ч.:	
теоретическое обучение	*
лабораторные работы	*
практические занятия	86
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	8

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Профессионалитет		16		
Тема 1.1. Я и моя специальность	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 1 «Современный мир специальностей. Проблемы будущей специальности. Сравнение времён группы Continuous»	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09	Зо 01.01
	Практическое занятие 2 «Перевод текста: «Выбор карьеры».	2		Зо. 01.02
	Практическое занятие 3 «Тренировочные упражнения: «Времена группы Continuous»	2		Зо.02.02
		Зо 04.01		
		Зо 09.02		
			Уо 01.01	
			Уо 01.02	
			Уо 02.02	
			Уо 03.02	
			Уо 05.01	
			Уо 06,01	
			Уо 07.03	
			Уо 09.01	
Тема 1.2. Диалог-общение	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09	Зо 01.01
	Практическое занятие 4 «Диалоги смешанного типа в различных ситуациях профессионального и социального общения»	2		Зо. 01.02
	Практическая работа 5 «Работа с диалогом по теме: «Мои	2		Зо.02.02
		Зо 04.01		
			Зо 09.02	
			Уо 01.01	

	планы на будущее»			Уо 01.02 Уо 02.02 Уо 03.02 Уо 05.01 Уо 06,01 Уо 07.03 Уо 09.01
Тема 1.3 Страна, принимающая участников WorldSkills International	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09	Зо 01.01 Зо. 01.02 Зо.02.02 Зо 04.01 Зо 09.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.02 Уо 03.02 Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.03 Уо 09.01
	Практическое занятие 6 «Географическое положение страны, природные особенности, климат, экология. Культурные и национальные традиции, искусство, обычаи и праздники»	2		
	Практическое занятие 7 «Работа с текстом «Научно-технический прогресс, общественная жизнь, образ жизни людей»	2		
	Практическое занятие 8 «Сравнительное употребление времён группы Simple и <i>Continuous</i> »	2		
Раздел 2. Чемпионат WorldSkills		10		
Тема 2.1. Компетенции чемпионата	Содержание	10		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Практическое занятие 9 Чтение и говорение. Движение рабочих профессий	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09	Зо 01.01 Зо. 01.02 Зо.02.02 Зо 04.01 Зо 09.02
	Практическое занятие 10. «Настоящее завершённое время. Образование и употребление»	2		
	Практическое занятие 11 «Прошедшее завершённое время. Образование и употребление»	2		

	Практическое занятие 12 «Будущее завершённое время. Образование и употребление»	2		Уо 01.01 Уо 01.02
	Практическое занятие 13 «Чтение и говорение. Компетенции чемпионата»	2		Уо 02.02 Уо 03.02 Уо 05.01 Уо 06,01 Уо 07.03 Уо 09.01
Раздел 3. Организация и выполнение сборочных работ		22		
Тема 3.1. Чертежи и техническая документация	Содержание	12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09	Зо 01.01 Зо. 01.02
	Практическое занятие 14 «Чертежи. Технологические карты: виды, назначение»	2		Зо.02.02 Зо 04.01
	Практическое занятие 15 «ГОСТ, СНИП, ЕСКД, ТУ, ТО и другие нормативные документы»	2		Зо 09.02
	Практическое занятие 16 «Чертежи и техническая документация»	2		Уо 01.01 Уо 01.02
	Практическое занятие 17 «Чтение и перевод технологических карт на изготовление слесарных изделий»	2		Уо 02.02 Уо 03.02 Уо 05.01
	Практическое занятие 18 «Разработка технологических процессов изготовления деталей»	2		Уо 06,01 Уо 07.03
	Практическое занятие 19 «Составление спецификации сборки»	2		Уо 09.01
Тема 3.2. Инструменты, оборудование, станки	Содержание	10		
	В том числе практических занятий	10		
	Практическое занятие 20 «Основные слесарные, контрольно-измерительные и абразивные инструменты»	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09	Зо 01.01 Зо. 01.02
	Практическое занятие 21 «Ручной электрофицированный инструмент и электрические машины»	2		Зо.02.02 Зо 04.01
	Практическое занятие 22 «Приспособления и машины для	2		

	механической обработки металлов»			Зо 09.02
	Практическое занятие 23 «Металлорежущие станки»	2		Уо 01.01
	Практическое занятие 24 «Заполнение словаря технических терминов «Инструменты, оборудование, станки»	2		Уо 01.02 Уо 02.02 Уо 03.02 Уо 05.01 Уо 06,01 Уо 07.03 Уо 09.01
Раздел 4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций		38		
Тема 4.1 Профессиональные ситуации и задачи	Содержание	24		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24		
	Практическое занятие 25 «Особенности употребления страдательных оборотов в английском языке»	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09	Зо 01.01
	Практическое занятие 26 «Модальные глаголы и их эквиваленты»	2		Зо. 01.02
	Практическое занятие 27 «Построение диалога, применение в ситуациях профессионального общения»	2		Зо.02.02
	Практическое занятие 28 «Решение нестандартных профессиональных ситуаций»	2		Зо 04.01
	Практическое занятие 29 «Проведение работ на технологическом оборудовании»	2		Зо 09.02
				Уо 01.01
				Уо 01.02
				Уо 02.02
		Уо 03.02		
		Уо 05.01		
		Уо 06,01		
		Уо 07.03		
		Уо 09.01		
	Практическое занятие 30 «Сложное подлежащее и сложное дополнение»	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09	Зо 01.01
	Практическое занятие 31 «Соответствие рабочего чертежа техническому заданию»	2		Зо. 01.02
	Практическое занятие 32 «Настройка оборудования перед	2		Зо.02.02
		2		Зо 04.01

	работой – диалог. Использование оборудования для обработки листового металла»			Зо 09.02 Уо 01.01
	Практическое занятие 33 «Оценка рисков при использовании шлифовального оборудования, идентификация формовочных и прокатных станков»	2		Уо 01.02 Уо 02.02 Уо 03.02
	Практическое занятие 34 «Чтение и перевод текста «Изготовление листового металла»»	2		Уо 05.01 Уо 06,01
	Практическое занятие 35 «Чтение и перевод текста «Точность размеров и искажения»»	2		Уо 07.03
	Практическое занятие 36 «Чтение и перевод текста «Изготовление деталей»»	2		Уо 09.01
Тема 4.2 Профессиональное саморазвитие	Содержание	14		
	В том числе практических занятий	14		
	Практическое занятие 37 «Движение «Молодые профессионалы». Коммуникации на конкурсе»	2	ОК01, ОК02, ОК03, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09	Зо 01.01 Зо. 01.02
	Практическое занятие 38 «Требования к компетенциям участников чемпионата, правила»	2		Зо.02.02 Зо 04.01
	Практическое занятие 39 «Устройство на работу, собеседование с работодателем»	2		Зо 09.02 Уо 01.01
	Практическое занятие 40 «Перевод практико-ориентированного текста «Технология машиностроения»	2		Уо 01.02 Уо 02.02
	Практическое занятие 41 «Перевод текста «Специалист по технологии машиностроения»»	2		Уо 03.02 Уо 05.01
	Практическое занятие 42 «Мои профессиональные достижения и успехи»	2		Уо 06,01 Уо 07.03
	Практическое занятие 43 «Перевод текста «Техника безопасности на производственном предприятии»»	2		Уо 09.01
Промежуточная аттестация		8		
Всего:		94		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Голубев А. П. Английский язык для технических специальностей – English for technical colleges: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. П. Голубев, А. П. Коржавый, И. Б. Смирнова. – 6-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 208 с.

2. Агабекян И.П. Английский язык для ссузов: Учебное пособие / И.П. Агабекян. – М: Проспект, 2017. – 288 с.

3. Григоров В. Б. Английский язык для студентов авиационных вузов и техникумов: Учеб. пособие / В. Б. Григоров. - М.: ООО "Издательство Астрель": ООО "Издательство АСТ", 2017. - 382 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Сайт для изучающих английский язык Study.ru: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.study.ru/>

2. Грамматика английского языка в таблицах: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://english.lingo4u.de/>

3. Электронная версия газеты «Английский язык». Приложение к газете «1 сентября»: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://eng.1september.ru/>

4. Малюга, Е. Н. Английский язык профессионального общения (Реклама) : учебник / Е. Н. Малюга. - Москва : Флинта, 2021. - 333 с. - ISBN 978-5-9765-1421-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1192159> (дата обращения: 28.12.2021).

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Англо-русский, русско-английский язык словарь с грамматическим приложением. – М.: АСТ; 2018. – 383 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>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.</p>	<p>91-100% правильных ответов оценка «5» (отлично) 71-90% правильных ответов оценка «4» (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка «3» (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка «2» (неудовлетворительно)</p>	<p>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ и по результатам выполнения самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>
<p>Умения: Понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), Понимание текста на базовые профессиональные темы, Участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, Построение простых высказываний о себе и о своей профессиональной деятельности, Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые), Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p>	<p>91-100% правильных выполнений заданий оценка «5» (отлично) 71-90% правильных выполнений заданий оценка «4» (хорошо) 61-70% правильных выполнений заданий оценка «3» (удовлетворительно) Менее 60% правильных выполнений заданий оценка «2» (неудовлетворительно)</p>	<p>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, контрольной работы и выполнения самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.03 Безопасность жизнедеятельности является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 5.4 Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	У 5.4.02	оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте	З 5.4.05	безопасность жизнедеятельности
	У 5.4.04	средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов		
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо.02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию		

	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
лабораторные работы	*
практические занятия	26
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Введение	Содержание			
	Основные понятия и терминология безопасности жизнедеятельности. Основные задачи безопасности жизнедеятельности	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного и военного времени и организация защиты населения		40/16		
Тема 1.1. Организация государственной системы безопасности жизнедеятельности человека, общества и государства	Содержание	12		
	1. Сферы государственных интересов России. Элементы национальной безопасности. Проблемы и задачи, стоящие перед человечеством в области БЖ.	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	2. Характеристики ЧС мирного и военного времени, источники их возникновения	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	3. Классификация ЧС по масштабам их распространения и тяжести последствий.	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	4. Основные источники ЧС военного характера - современные средства поражения		ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 1 «Разработка алгоритма последовательности действий населения при объявлении режима ЧС»	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	Практическое занятие 2 «Основные виды причин природных ЧС по регионам в порядке повторяемости»	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	Самостоятельная работа обучающихся Дать характеристику по предоставленной ЧС по трем признакам (классификациям) – причине возникновения, временным характеристикам, масштабам и тяжести последствий	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
Тема 1.2.	Содержание	10		
Организационные основы по защите населения и объектов экономики от ЧС мирного и военного времени	1. Законодательные основы обеспечения БЖ населения и объектов экономики.	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	2. России - федеральный орган управления в области защиты населения, территории и объектов экономики от ЧС. Основные задачи МЧС России в области Гражданской обороны (ГО).	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	3. Российская система по ЧС (РСЧС), назначение, основные задачи, силы и средства. ГО, ее структура и задачи по защите населения и ликвидация последствий ЧС.	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		

	Практическое занятие 3 « Составление описи средств индивидуальной защиты и расписание порядка использования инженерных сооружений для защиты работающих и населения от ЧС»	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	Практическое занятие 4 «Отметьте рекомендации по поведению человека, соответствующие природным опасностям (по предоставленной таблице)	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
Тема 1.3. Организация защиты населения и объектов экономики от ЧС мирного и военного времени	Содержание	12		
	1. государства в области защиты населения и объектов экономики. Инженерная защита населения от ЧС, порядок их использования.	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	2. Организация и выполнение эвакуационных мероприятий. Применение индивидуальных средств защиты органов дыхания, кожи и средств медицинской защиты в ЧС.	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	3. Организация аварийно-спасательных работ в зонах ЧС.	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 5 «Составление плана в организации аварийно-спасательных работ и выполнение неотложных работ при ликвидации ЧС»	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	Практическое занятие 6 «Действия при захвате заложников»	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04

				Н 5.4.1
Контрольная работа на тему: «Защиты населения и объектов экономики от ЧС мирного и военного времени»		2		
Тема 1.4. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики	Содержание	6		
	1. Общие понятия об устойчивости объектов экономики. Выявление и оценка обстановки при ЧС.	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	2. Защита рабочих и служащих, повышение надежности инженерных сооружений.		ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	3. Экономические последствия и материальные затраты при ликвидации последствий ЧС		ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 7 «Составление плана о выполнении эвакуационных мероприятий.	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	Практическое занятие 8 «Составление перечня технических средств самозащиты и обеспечения безопасности предприятия»	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
Раздел 2. Основы военной службы		20/6		
Тема 2.1. Основы обороны государства	Содержание	10		
	1. Обеспечение военной безопасности - военного элемента национальной безопасности России.	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02

	Основные угрозы (внутренние и внешние) безопасности России. Терроризм – как серьезная угроза мирового масштаба.			У 5.4.04 Н 5.4.1
	2. Военная доктрина РФ, военная организация государства, ее руководство.	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	3. Вооруженные Силы РФ - основы обороны, виды, рода войск, силы Флота, другие войска и их назначение. Основные задачи современных Вооруженных Сил России	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 9 «Военная организация государства. Виды ВС РФ, рода войск и силы флота, их предназначение и особенности прохождения службы»	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	Практическое занятие 10 «Выявление правовой основы и главных направлений обеспечения национальной безопасности России»	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
Тема 2.2. Военная служба - особый вид федеральной государственной службы	Содержание	4		
	1. Правовые основы военной службы. Военная обязанность. Прохождение службы по призыву и по контракту.	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	2. Гражданская служба (АГС). Требование воинской деятельности. Воинская дисциплина, Уставы ВСРФ, уголовная ответственность за преступления против службы	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1

Тема 2.3. Основы военно-патриотического воспитания молодежи	Содержание	6		
	1. Боевые традиции ВС РФ. Патриотизм и верность воинскому долгу - основные качества защитника Отечества. Дружба, войсковое товарищество, кодекс войскового товарищества - основа боевой готовности войск.	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	2. Символы воинской чести. Боевое Знамя, Дни воинской славы, ордена - символы воинской чести, доблести и славы. Ритуалы ВС РФ	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 11 «Изучение примеров героизма и войскового товарищества российских воинов»	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
Раздел 3 Основы медицинских знаний и здорового образа жизни		8/4		
Тема 3.1. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения нации	Содержание	8		
	1. Здоровье человека и здоровый образ жизни. Физическое и духовное здоровье, их взаимосвязь и влияние на жизнедеятельность человека, формирование здорового общества.	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	2. Демографическая ситуация в России. Факторы, формирующие здоровье. Вредные привычки и их влияние на здоровье		ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	3. Основы оказания первой медицинской помощи, оказание первой медицинской помощи при ранениях и травмах	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 12 «Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при кровотечениях и ожогах»	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
	Практическое занятие 13 «Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при травмах и отравлении химически опасными веществами»	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З 5.4.05 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.1
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		72		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»,
оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Айзман Р.И., Ширшова В.Л. и др Основы безопасности жизнедеятельности. Учебное пособие. Сибирское университетское издательство, 2018.
2. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности. – М.: «Академия», 2017

3.2.2. Основные электронные издания

1. Халилов, Ш. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов ; под ред. Ш.А. Халилова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 576 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0789-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815484> (дата обращения: 28.12.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: Безопасность жизнедеятельности	- выбор мер обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; - определение принципов снижения вероятности	Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ и по результатам выполнения самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче зачета

	<p>реализации основных видов потенциальных опасностей и их последствий в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение правил оказания первой помощи пострадавшим 	
<p>Умения Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте, Применение средств и методов повышения безопасности технических средств и технологических процессов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - организация мероприятий по защите техники безопасности на производственном объекте; - составление плана профилактических мер для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности; - применение средств индивидуальной и коллективной защиты от вредных воздействий, - правильное оказание первой помощи пострадавшим 	<p>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, контрольной работы и выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче зачета</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.04 Физическая культура

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.04 Физическая культура»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.04 Физическая культура является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	Зо 08.02	основы здорового образа жизни
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии (специальности)	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности)
			Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	94
в т.ч. в форме практической подготовки	80
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	*
практические занятия	80
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Научно-методические основы формирования физической культуры личности				
Тема 1.1. Профессионально - прикладная физическая подготовка	<p>Содержание</p> <p>1. Физическая культура и спорт как социальные явления, как явления культуры. Физическая культура личности человека, физическое развитие, физическое воспитание, физическая подготовка и подготовленность, самовоспитание. Сущность и ценности физической культуры. Влияние занятий физическими упражнениями на достижение человеком жизненного успеха. Дисциплина «Физическая культура» в системе среднего профессионального образования.</p> <p>Прикладная значимость рекомендованных видов спорта, специальных комплексов упражнений. Необходимые меры безопасности и сохранения здоровья. Знакомство с комплексом ГТО и выбор дополнительных видов спорта для сдачи нормативов комплекса ГТО</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие 1 «Комплекс упражнений утренней гимнастики с учетом профессиональных особенностей труда»</p> <p>Практическое занятие 2 « Комплекс упражнений, направленных на развитие профессионально значимых физических качеств. Прикладных двигательных умений и навыков»</p> <p>Практическое занятие 3 «Выбор дополнительных видов спорта для сдачи нормативов комплекса ГТО и сдача нормативов комплекса ГТО в зависимости от возрастных требований ступени»</p>	<p>10/6</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 08</p> <p>ОК 08</p> <p>ОК 08</p> <p>ОК 08</p>	<p>Уо.08.01 Уо.08.02 Уо 08.03 Зо.08.01 Зо.08.02 Зо 08.03 Зо 08.04</p> <p>Уо.08.01 Уо.08.02 Уо 08.03 Зо.08.01 Зо.08.02 Зо 08.03 Зо 08.04</p> <p>Уо.08.01</p>
Тема 1.2.	Содержание	2		Уо.08.01

Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья	Основы здорового образа и стиля жизни. Здоровье человека как ценность и как фактор достижения жизненного успеха.	2	ОК 08	Уо.08.02 Уо 08.03 Зо.08.01
	Самостоятельная работа обучающихся Составить мотиватор по теме: «Здоровый образ жизни».	2	ОК 08	Зо.08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
Раздел 2. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности				
Тема 2.1. Легкая атлетика	Содержание	16		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
	Практическое занятие 4 «Бег на короткие дистанции 100 м»	2	ОК 08	Уо.08.01
	Практическое занятие 5 «Бег на средние дистанции 800 м»	2	ОК 08	Уо.08.02
	Практическое занятие 6 «Эстафетный бег 4·100 м, 4·400 м»	2	ОК 08	Уо 08.03
	Практическое занятие 7 «Прыжки в высоту»	2	ОК 08	Зо.08.01
	Практическое занятие 8 «Бег на дистанцию 1000 м (девушки) и 2000 м (юноши)»	2	ОК 08	Зо.08.02 Зо 08.03
	Практическое занятие 9 «Прыжки в длину с разбега способом «согнув ноги»	2	ОК 08	Зо 08.04
	Практическое занятие 10 «Метание гранаты 700 гр.500 гр.»	2	ОК 08	
	Контрольный норматив ВФСК ГТО - Бег 100 м ВФСК ГТО - Бег на дистанцию 2000 м (девушки) и 3000 м (юноши) ВФСК ГТО - Прыжки в длину с разбега ВФСК ГТО – Прыжок в длину с места. ВФСК ГТО - Метание гранаты 700 гр.500 гр.	2	ОК 08	Уо.08.01 Уо.08.02 Уо 08.03 Зо.08.01 Зо.08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
Тема 2.2. Настольный теннис	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие 11 «Правила поведения и Т.Б при занятиях настольным теннисом»	2	ОК 08	Уо.08.01 Уо.08.02
	Практическое занятие 12 «Технические приёмы»	2	ОК 08	Уо 08.03
	Практическое занятие 13 «Тактические комбинации»	2	ОК 08	Зо.08.01

	Практическое занятие 14 «Тактика одиночной и парной игры»	2	ОК 08	3о.08.02 3о 08.03 3о 08.04
Тема 2.3. Волейбол	Содержание	18		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18		
	Практическое занятие 15 «Правила судейства соревнований по волейболу»	2	ОК 08	Уо.08.01 Уо.08.02
	Практическое занятие 16 «Нижняя и верхняя прямая подача»	2	ОК 08	Уо 08.03
	Практическое занятие 17 «Тактика игры у сетки»	2	ОК 08	3о.08.01
	Практическое занятие 18 «Касание мяча после блокирования»	2	ОК 08	3о.08.02 3о 08.03 3о 08.04
	Практическое занятие 19 «Разновидности нападающих ударов»	2	ОК 08	Уо.08.01
	Практическое занятие 20 «Игра в защите. Прием нападающих ударов. Тактика игры в нападении»	2	ОК 08	Уо.08.02 Уо 08.03
	Практическое занятие 21 «Техники приёма мяча после подачи»	2	ОК 08	3о.08.01
	Практическое занятие 22 «Верхняя боковая подача. Прямой нападающий удар. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки»	2	ОК 08	3о.08.02 3о 08.03 3о 08.04
Тема 2.4. Баскетбол	Содержание	18		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18		
	Практическое занятие 23 « Правила судейства соревнований по баскетболу. Техника безопасности на занятиях баскетболом»	2	ОК 08	Уо.08.01 Уо.08.02
	Практическое занятие 24 «Ведение мяча. Остановка прыжком»	2	ОК 08	Уо 08.03
	Практическое занятие 25 «Передача мяча. Передача с отскоком пола»»	2	ОК 08	3о.08.01
	Практическое занятие 26 «Броски двумя руками от груди»	2	ОК 08	3о.08.02
	Практическое занятие 27 «Бросок одной рукой от плеча»	2	ОК 08	3о 08.03 3о 08.04
	Практическое занятие 28 «Бросок одной рукой сверху в движении»	2	ОК 08	Уо.08.01
	Практическое занятие 29 «Броски в прыжке»	2	ОК 08	Уо.08.02
	Практическое занятие 30 «Индивидуальная и командная защита»	2	ОК 08	Уо 08.03
Практическое занятие 31 «Подбор и добивание мяча»	2	ОК 08	3о.08.01 3о.08.02	

				3о 08.03 3о 08.04
Тема 2.5. Мини-футбол	Содержание	10		
	В том числе практических занятий	10		
	Практическое занятие 32 «Удар по летящему мячу средней частью подъема ноги»	2	ОК 08	Уо.08.01 Уо.08.02
	Практическое занятие 33 «Удары головой на месте и в прыжке»	2	ОК 08	Уо 08.03
	Практическое занятие 34 «Остановка мяча ногой, грудью. Отбор мяча Обманные движения»	2	ОК 08	3о.08.01 3о.08.02
	Практическое занятие 35 «Техника игры вратаря. Правила игры. Техника безопасности игры»	2	ОК 08	3о 08.03 3о 08.04
	Практическое занятие 36 «Игра по упрощенным правилам. Игра по правилам»	2	ОК 08	
Тема 2.6. Гимнастика	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие 37 «Гимнастические упражнения. Техника безопасности»	2	ОК 08	Уо.08.01
	Практическое занятие 38 «Стойка на руках, на лопатках, на голове, гимнастический мост. Акробатические соединения и комбинации»	2	ОК 08	Уо.08.02 Уо 08.03
	Практическое занятие 39 «Лазание по канату. Подтягивание на перекладине. Упражнения на высокой и на низкой перекладине. Кольца»	2	ОК 08	3о.08.01 3о.08.02
	Контрольный норматив ВФСК ГТО – Подтягивание на перекладине. ВФСК ГТО – Поднимание туловища из положения лежа на спине. ВФСК ГТО – Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу. ВФСК ГТО - Наклон вперед из положения стоя.	2	ОК 08	3о 08.03 3о 08.04
Промежуточная аттестация	8			
Всего:	94			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Спортивный зал», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Евсеев Ю.И. Физическая культура .- 4-е изд.-М.:, 2017
2. Лях В.И., Зданович А.А. Физическая культура: Учебник.-М.: «Академия», 2018
3. Петров П.К. Информационные технологии в физической культуре и спорта.- М.:,2018.
4. Ачкасов Е.Е. Инструктор здорового образа жизни и Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне". Учебное пособие. ГЭОТАР-Медиа, 2017.
5. Решетников Н.В., Кислицын Ю.Л. Физическая культура: учеб.пособия для студентов СПО. — М., 2019.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Информационный портал [Электронный ресурс] <http://lib.sportedu.ru>.
2. Информационный портал [Электронный ресурс] <http://www.fizkult-ura.ru/>.
3. Образовательные ресурсы сети Интернет по физической культуре и спорту [Электронный ресурс] <http://www.libsport.ru/>
4. Информационный портал - Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] <http://www.elibrary.ru/>
5. Образовательные ресурсы сети Интернет по физической культуре [Электронный ресурс] <https://ru.wikipedia.org/>
6. <http://znanium.com/catalog/product/1002017>
7. Филиппова, Ю. С. Физическая культура : учебно-методическое пособие / Ю.С. Филиппова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015948-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815141> (дата обращения: 28.12.2021).

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Кобяков Ю.П. Физическая культура. Основы здорового образа жизни. Феникс, 2017.
2. Кузнецов В.С. Теория и методика физической культуры. Academia, 2018.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания: Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); Средства профилактики профессиональных заболеваний</p>	<p>Демонстрирует системные знания в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека. Владеет информацией о регулярных физических нагрузках в выбранной специальности и способах профилактики профзаболеваний.</p>	<p>Текущий контроль при проведении письменного/устного опроса; -тестирования; - экспертная оценка результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, исследовательских работ и т.д.) <u>Промежуточная аттестация</u> в форме зачета, диф. зачета -тестирования.</p>
<p>Умения: Использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; Пользование средствами для профилактики перенапряжений для профессии(специальности); Выполнение нормативов Всероссийского физкультурно - спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).</p>	<p>Демонстрирует навыки владения физкультурно-оздоровительной деятельности; Демонстрирует навыки владения технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания для профилактики перенапряжений; Владеет техникой выполнения двигательных действий; Выполняет тактико-технические действия в соревновательной деятельности; Выполняет задания, связанные с самостоятельной разработкой, подготовкой, проведением занятий или фрагментов занятий по изучаемым видам спорта;</p>	<p><u>Текущий контроль:</u> - Наблюдение и экспертная оценка в процессе практических занятий; - экспертная оценка контрольных нормативов уровня физических способностей; - экспертная оценка контрольных нормативов уровня физической подготовленности; - экспертная оценка контрольных нормативов выполнения нормативов испытаний (теста) ВФСК (ГТО) - экспертная оценка техники выполнения двигательных действий по видам спорта; - экспертная оценка самостоятельного проведение фрагмента занятия; <u>Промежуточная аттестация:</u> - экспертная оценка</p>

	<p>Выполняет нормативы испытаний, предусмотренные Всероссийским физкультурно - спортивным комплексом «Готов к труду и обороне» (ГТО), при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма;</p>	<p>выполнения практических заданий на зачете, диф.зачёте.</p>
--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.05 Основы бережливого производства

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05 Основы бережливого производства»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.05 Основы бережливого производства является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства			З 5.4.04	принципы и методы бережливого производства
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной	Зо 07.04	принципы бережливого производства;

изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;		
---	--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	*
практические занятия	16
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	2

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
Тема 1 Бережливое производство. Нормативная - правовая база БП.	Содержание	2		
	Бережливое мышление. Бережливое производство (БП). Нормативная - правовая база БП. Термины и определения. ГОСТ Р 56404-2021, ГОСТ Р ИСО 56020-2020 Бережливое производство. Понятие о корпоративной культуре.	2	ПК 5.4 ОК 4, ОК 7	З 5.4.04 Зо 04.01 Зо 07.01 Зо.07.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02 Н 5.4.01
Тема 2 Введение в философию и методологию бережливого производства	Содержание	2		
	Предпосылки формирования концепции бережливого производства. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качеством. Принципы и концепция системы БП. Система ДАО Тойота: 14 принципов менеджмента компании. Понятие среды организации. Область применения СМБП.	2	ПК 5.4 ОК 4, ОК 7	З 5.4.04 Зо 04.01 Зо 07.01 Зо.07.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02 Н 5.4.01
Тема 3 Лидерство и ориентация на ценности. Основные подходы в БП. Виды моделей управления материальными потоками	Содержание	10		
	Национальный проект «Производительность труда». ГОСТ Р 56404-2021 п. 5.	1	ПК 5.4 ОК 4, ОК 7	З 5.4.04 Зо 04.01 Зо 07.01 Зо.07.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02 Н 5.4.01

	ГОСТ Р 56404-2021 п. 6. 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.	1		
	Жизненный цикл продукта. Выталкивающая и вытягивающая системы управления материальными потоками: основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками. Основные подходы БП: вовлеченность, постоянные улучшения, проектный подход, управление из мест создания ценности, стандартизированная работа, вытягивающее производство, выравнивание потока, встроенное качество.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 1 «Национальный проект «Производительность труда»»	1	ПК 5.4 ОК 4, ОК 7	З 5.4.04 Зо 04.01 Зо 07.01 Зо.07.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02 Н 5.4.01
	Практическое занятие 2 «Выявление потерь в производственном процессе. Предложения по улучшению»	1		
	Практическое занятие 3 «Моделирование производственного процесса»	4		
Тема 4. Инструменты бережливого производства	Содержание	6		
	Организация рабочего пространства система 5С, картирование потока создания ценности, система подачи предложений по улучшениям, канбан, всеобщее обслуживание оборудования, быстрая переналадка, стандартные операционные карты, поток единичных изделий, визуализация, пока-еки, «точно во время», ячеечное и поточное производство.	4	ПК 5.4 ОК 4, ОК 7	З 5.4.04 Зо 04.01 Зо 07.01 Зо.07.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02 Н 5.4.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 4 «Использование метода визуализации при внедрении системы 5С»	2	ПК 5.4 ОК 4, ОК 7	З 5.4.04 Зо 04.01 Зо 07.01 Зо.07.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02 Н 5.4.01
Тема 5. Классические и новые статистические методы контроля качества	Содержание	6		
	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	2	ПК 5.4 ОК 4, ОК 7	З 5.4.04 Зо 04.01 Зо 07.01 Зо.07.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02 Н 5.4.01
	Новые методы: диаграмма сродства, древовидная диаграмма, системная диаграмма, диаграмма родственных связей, стрелочная диаграмма, коррелятивная диаграмма, матричные диаграммы	2	ПК 5.4 ОК 4, ОК 7	З 5.4.04 Зо 04.01 Зо 07.01 Зо.07.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02 Н 5.4.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 5 «Анализ и выбор наиболее эффективных решений по устранению потерь с использованием диаграммы Исикавы, диаграммы Парето, метода «5 Почему», оценки сложности и эффективности предложенных мероприятий	2	ПК 5.4 ОК 4, ОК 7	З 5.4.04 Зо 04.01 Зо 07.01 Зо.07.04 Уо 04.01 Уо 04.02

				Уо 07.02 Н 5.4.01
Итоговое занятие на имитационном комплексе «Фабрика процессов – производственный поток»	Содержание	8		
	Имитационный комплекс «Фабрика процессов – производственный поток» Филиала ПАО «ОАК» КнААЗ им. Ю.А. Гагарина. Моделирование производственного процесса сборки узла (клапана) летательного аппарата	2	ПК 5.4 ОК 4, ОК 7	З 5.4.04 Зо 04.01 Зо 07.01 Зо.07.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02 Н 5.4.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 6 Итоговое занятие на имитационном комплексе «Фабрика процессов – производственный поток» Филиал ПАО «ОАК» КнААЗ им. Ю.А. Гагарина	6	ПК 5.4 ОК 4, ОК 7	З 5.4.04 Зо 04.01 Зо 07.01 Зо.07.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02 Н 5.4.01
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Основы бережливого производства», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

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

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. Основные электронные издания

1. LeanZone.ru
2. Leanbase.ru
3. Leaninfo.ru
4. 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.

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания</p> <p>Принципы и методы бережливого производства</p>	<p>Дается описание характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены</p> <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p>Оценка 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>
<p>Умения</p> <p>Определение направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p>	<p>Дается описание характеристики демонстрируемых умений</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяет эффективные методы по сбору, анализу, обработке первичной информации; - применяет графические методы и адекватные инструменты бережливого производства для картирования потоков и процессов; - проводит расчёты и решает прикладные задачи по оценке эффективности принятых решений; - применяет графические и аналитические методы анализа проблем; применяет адекватные механизмы и инструменты бережливого производства 	<p><u>Текущий контроль</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка участия в тренингах, выполнение самостоятельных и практических работ <p><u>Промежуточная аттестация</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка выполнения практических заданий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 01 Инженерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	читать чертежи	З 1.1.01	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали
	У 1.1.03	проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали		
ПК 1.6	У 1.6.01	оформлять технологическую документацию	З 1.6.01	требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации
	У 1.6.02	использовать пакеты прикладных программ для разработки технологической документации и проектирования технологических процессов	З 1.6.03	формы и правила оформления технологических документов согласно единой системы технологической документации (ЕСТД)
			З 1.6.04	системы автоматизированного проектирования технологических процессов

ПК 3.1.	У 3.1.01	разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий	З 3.1.01	типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении
	У 3.1.02	читать чертежи сборочных узлов	З 3.1.03	процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений
ПК 3.3	У 3.3.01	оформлять технологическую документацию	З 3.3.01	виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин
	У 3.3.02	оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки изделий	З 3.3.02	виды технологической документации сборки
	У 3.3.03	применять системы автоматизированного проектирования, САД технологии при оформлении карт технологического процесса сборки		
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
			Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в

		технологий для решения профессиональных задач;		профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 09	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
			Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	88
в т.ч. в форме практической подготовки	84
в т. ч.:	
теоретическое обучение	*
лабораторные работы	*
практические занятия	84
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Геометрическое черчение				
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	12/10		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	Практическое занятие 1. Оформление формата. Масштабы. Типы линий.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	Практическое занятие 2. Правила выполнения надписей на чертежах. Основные надписи.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	Практическое занятие 3. Чертеж технической детали	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	Самостоятельная работа обучающихся Классификация и обозначение изделия в конструкторских документах	2		
Тема 1.2. Прикладные геометрические	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		

построения на плоскости	Практическое занятие 4. Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.03 Н1.1.01
	Практическое занятие 5. Чертеж детали с применением деления окружности на равные части и построением сопряжений	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
Раздел 2. Проекционное черчение		12/12		
Тема 2.1. Методы проецирования	Содержание	6		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Практическое занятие 6 Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	Практическое занятие 7 Проецирование точки, прямой	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.03 Н1.1.01
	Практическое занятие 8. Построение проекции тел вращения и точек на их поверхностях	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел	Содержание	6		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Практическое занятие 9 . Понятие плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения, главные линии	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.03

	плоскости			Н 1.1.01
	Практическое занятие 10. Формы геометрических тел. Проекция геометрических тел	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.01
	Практическое занятие 11. Проекция моделей	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
Раздел 3. Машиностроительное черчение		64/64		
Тема 3.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 12. Машиностроительный чертеж, его назначение.	2	ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.6.01 З 1.6.03 З 1.6.04 У 1.6.01 У 1.6.02 Н 1.6.01
	Практическое занятие 13. Виды конструкторской документации	2	ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.6.01 З 1.6.03 З 1.6.04 У 1.6.01 У 1.6.02 Н 1.6.01
	Практическое занятие 14. Основные надписи на различных конструкторских документах	2	ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.6.01 З 1.6.03 З 1.6.04 У 1.6.01 У 1.6.02

				Н 1.6.01
Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения	Содержание	10		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Практическое занятие 15. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	Практическое занятие 16. Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные).	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	Практическое занятие 17. Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	Практическое занятие 18. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	Практическое занятие 19. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи	Содержание	12		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12		
	Практическое занятие 20. Понятие о резьбе. Виды резьб, применяемые в машиностроении Изображение и обозначение резьбы на чертежах	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.03

				Н1.1.01
	Практическое занятие 21. Понятие зубчатых передач. Основные виды и параметры зубчатых передач	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	Практическое занятие 22. Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления	4	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.03 Н1.1.01
	Практическое занятие 23. Выполнение зубчатых передач на чертежах	4	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.03 Н1.1.01
Тема 3.4. Эскиз детали и рабочий чертеж	Содержание	10		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10		
	Практическое занятие 24. Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	Практическое занятие 25. Выполнение эскиза детали с применением сечения.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	Практическое занятие 26. Выполнение эскиза детали с применением простого разреза, сложного разреза	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	Практическое занятие 27. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10	4	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02	З 1.1.01 У 1.1.01

	деталей, брошюровка эскизов в альбом с титульным листом.		ОК 04, ОК 09	У 1.1.03 Н 1.1.01
Тема 3.5. Чтение сборочных чертежей и схем. Детализовка	Содержание	10		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10		
	Практическое занятие 28. Резьбовые соединения	2	ПК 3.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	3 3.1.01 3 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 Н 3.1.01
	2. Практическое занятие 29. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали	4	ПК 3.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	3 3.1.01 3 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 Н 3.1.01
	3. Практическое занятие 30. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 6-10 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали	4	ПК 3.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	3 3.1.01 3 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 Н 3.1.01
Тема 3.6. Система автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание	14		
	В том числе практических и лабораторных занятий	14		
	Практическое занятие 31. Выполнение чертежей деталей типа тел вращения с применением САД	2	ПК 3.3, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	3 3.3.01 3 3.3.02 Н 3.3.03 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03
	Практическое занятие 32. Выполнение чертежей	4		

	деталей в виде кронштейна с применением CAD			
	Практическое занятие 33. Выполнение чертежей деталей типа корпус с применением CAD	4		
	Практическое занятие 34. Выполнение чертежей деталей зубчатое колесо с применением CAD	4	ПК 3.3, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 3.3.01 З 3.3.02 Н 3.3.03 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		88		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Боголюбов, С. К. Инженерная графика / С. К. Боголюбов. - М.: Машиностроение, 2010.- 352 с.
2. Боголюбов С. К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С. К. Боголюбов. - М.: Высшая школа, 2009. - 366 с.
3. Боголюбов С. К. Чтение и детализирование сборочных чертежей: альбом / С. К. Боголюбов. - М.: Машиностроение, 2009.-88 с.
4. Бродский, А. М. Инженерная графика/А. М. Бродский, Э. М. Файзулин, В.А.Халдинов-М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 400 с.
5. Миронова, Р. С. Инженерная графика / Р. С. Миронова, Миронов Б. Г. – М.: Высшая школа, 2017 – 288 с.
6. Попова, Г. Н. Машиностроительное черчение: справочник / Г. Н. Попова, С.Ю. Алексеев - С-Пб.: Политехника, 1994 – 448 с.
7. Королёв Ю.И., Инженерная графика / Королёв Ю.И., Устюжанина С.Ю. - С-Пб.: Питер, 2018.- 464 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гушин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794454> (дата обращения: 28.12.2021).
2. <https://elearning.academia-moscow.ru/> Платформа «Академия»
3. <http://jurnali-online.ru/nauka-i-tehnika/tehnika-molodezhi-2-fevral-2016.html> - журнал «Техника молодёжи».

3.2.3. Дополнительные источники

- 1.<http://www.mio.msiu.ru> - журнал "Машиностроение и инженерное образование"
- 2.<http://pedsovet.org> (экзаменатор по черчению)
- 3.<http://www.masterwire.ru> (авторский комплект)
- 4.<http://Gost Electro> (видеокурс по черчению)

5. <http://labstend.ru> – учебные, наглядные пособия и презентации по курсу «Черчение» (диски, плакаты, слайды)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; - стандарты ЕСКД; - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D 	<ul style="list-style-type: none"> - оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; - применяет методы и приёмы проекционного черчения; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах 	<p>Какими процедурами производится оценка</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; - читать машиностроительные чертежи; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую 	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов; - выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - соблюдает технику и принципы нанесения размеров; - соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; - выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования - практической работы - контрольной работы

техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией; - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D		
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Техническая механика

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Техническая механика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	У 1.1.01	читать чертежи	З 1.1.01	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали
	У 1.1.02	анализировать конструктивно-технологические свойства детали исходя из служебного назначения детали;	З 1.1.02	показатели качества деталей машин
	У 1.1.03	проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали		
ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	У 1.4.01	анализировать и выбирать схемы базирования заготовок	З 1.4.02	способы и погрешности базирования заготовок
ПК 3.2. Выбирать оборудование,			З 3.2.01	назначение и конструктивно-

инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий				технологические признаки собираемых изделий
ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	У 4.1.01	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования		
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
			Зо 01.06	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	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.07	использовать		

		современное программное обеспечение;		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
			Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	55
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	43
лабораторные работы	*
практические занятия	10
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы теоретической механики		20/2		
Тема 1.1.	Содержание	2		
Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил	1. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02 3 3.2.01 У 1.1.01 У 1.1.02
	2. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме.		ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.1.03 У 1.4.01 У 4.1.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01
	3. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей.		ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02 3 3.2.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01 У 4.1.01

				Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01
Тема 1.2.	Содержание	2	***	
Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил	1. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02 У 1.1.01
	2. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру.		ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01 Н 1.1.01
	3. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей.		ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	Н 1.4.01
	4. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы		ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01
Тема 1.3	Содержание	2		
Пространственная система сил	1. Пространственная система сил. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости.	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02 3 3.2.01

	2. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие.		ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01
	3. Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.		ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 4.1.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01
Тема 1.4.	Содержание	4		
Центр параллельных сил. Центр тяжести	1. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил.	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02 3 3.2.01
	2. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур		ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01
	3. Определение центра тяжести составных плоских фигур.		ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 4.1.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие 1. Определение центра тяжести составных плоских фигур.	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02 3 3.2.01 У 1.1.01

				У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01 У 4.1.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01
Тема 1.5. Основные понятия кинематики. Простейшие движения точек и твердого тел	Содержание	2		
	1. Сущность понятий: «пространство», «время», «траектория», «путь», «скорость», «ускорение»	2	ПК 3.2, ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 3.2.01 У 4.1.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01
	2. Способы задания движения точки: единицы измерения, взаимосвязь кинематических параметров движения естественный и координатный; обозначения.		ПК 3.2, ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 3.2.01 У 4.1.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01
3. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.	ПК 3.2.ПК 4.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09		З 3.2.01 У 4.1.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01	
Тема 1.6. Сложное движение точек и твердого тела	Содержание	2		
	1. Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема о сложения скоростей.	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.4.02 З 3.2.01 У 1.1.01

	2. Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное.		ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01 У 4.1.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01
	3. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Сложение двух вращательных движений.		ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01
Тема 1.7.	Содержание	2		
Аксиомы динамики	1. Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки.		ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02 3 3.2.01
	2. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01 У 4.1.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 3.1.01

				Н 4.1.01
Тема 1.8. Силы инерции при различных видах движения	Содержание	2		
	1. Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях.	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.4.02 З 3.2.01 У 1.1.01
	2. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин		ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01 У 4.1.01
	3. Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести.		ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01
	4. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия.		ПК 3.2, ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 3.2.01 У 4.1.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01
Тема 1.9. Основные законы динамики	Содержание	2		
	1. Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки	2	ПК 3.2, ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 3.2.01 У 4.1.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01
	2. Теорема о кинетической энергии точки.		ПК 3.2, ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 3.2.01 У 4.1.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01
3. Основные уравнения поступательного и вращательного движений твердого тела:	ПК 3.2, ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04		З 3.2.01 У 4.1.01	

	формулы для расчета моментов инерции некоторых однородных твердых тел.		ОК 09	Н 3.1.01 Н 4.1.01
Раздел 2.Сопrotивление материалов		22/8		
Тема 2.1.Растяжение и сжатие материалов	Содержание	4		
	1. Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.	2	ПК 3.2, ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 3.2.01 У 4.1.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01
	2. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.		ПК 3.2, ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 3.2.01 У 4.1.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01
	3. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов.		ПК 3.2, ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 3.2.01 У 4.1.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01
	4. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.		ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01

				Н 1.1.01 Н 1.4.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	1. Практическое занятие 2. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01
Тема 2.2.	Содержание	4		
Практические расчеты на срез и смятие	1. Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности.	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02
	2. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов		ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	1. Практическое занятие 3. Выполнение расчетов на срез и смятие	2	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02 У 1.1.01 У 1.1.02

				У 1.1.03 У 1.4.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01
Тема 2.3. Кручение. Чистый сдвиг	Содержание	4		
	1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига.	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02
	2. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения.		ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03
	3. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу.		ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
Практическое занятие 4 . Расчеты вала на прочность и жесткость при кручении	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01	
Тема 2.4. Геометрические характеристики плос-	Содержание	2		
	1. Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции.	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04	3 1.1.01 3 1.1.02

ких сечений	Главные оси и главные центральные моменты инерции.		ОК 09	З 1.4.02 У 1.1.01
	2. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца		ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01
	3. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии		ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.4.01
Тема 2.5. Поперечный изгиб	Содержание	4		
	1. Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.4.02 У 1.1.01 У 1.1.02
	2. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.		ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.1.03 У 1.4.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01
	3. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.		ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.4.02 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01
	В том числе практических и лабораторных	2		

	занятий			
	Практическое занятие 5. Расчет на прочность при поперечном изгибе.	2	ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01
Тема 2.6.	Содержание	2		
Сложное сопротивление	1. Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Гипотезы прочности. Назначение гипотез прочности	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02
	2. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние		ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01
	3. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений.		ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02
	4. Гипотеза энергии формоизменения. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций. Изгиб и кручение		ПК 1.1, ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01
Тема 2.8.	Содержание	2		

Прочность при динамических нагрузках	1. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент.	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.4.02 У 1.1.01
	2. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского.		ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01
	3. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.		ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.4.01
Раздел 3. Детали машин		14/0		
Тема 3.1. Соединения деталей машин	Содержание	2		
	1. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования.	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.4.02 З 3.2.01 У 1.1.01 У 1.1.02
	2. Общие сведения о передачах. Назначение передач, их классификация по принципу действия. Передаточное отношение, передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода.		ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.1.03 У 1.4.01 У 4.1.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01
	3. Неразъемные соединения. Соединения сварные, паяные, клеевые. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Допускаемые напряжения. Расчет соединений при осевом нагружении.		ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.4.02 З 3.2.01 У 1.1.01

	4. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика.		ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01 У 4.1.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01
Тема 3.2. Фрикционные передачи и вариаторы	Содержание	2		
	1. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом.	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02 3 3.2.01
	2. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности		ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01
3. Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа. Область применения, определение диапазона регулирования.	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09		У 4.1.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01	
Тема 3.3. Ременные передачи	Содержание	2		
	1. Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения.	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02 3 3.2.01
2. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности.	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04		У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03	

			ОК 09	У 1.4.01 У 4.1.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01
Тема 3.4. Зубчатые передачи	Содержание	4		
	1. Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой.	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02 3 3.2.01 У 1.1.01 У 1.1.02
	2. Изготовление зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения.		ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.1.03 У 1.4.01 У 4.1.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01
	3. Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб. Косозубые цилиндрические передачи.	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	Н 3.1.01 Н 4.1.01
	4. Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач. Передачи с зацеплением Новикова. Планетарные зубчатые передачи. Принцип работы и устройство.		ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02 3 3.2.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03

				У 1.4.01 У 4.1.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01
Тема 3.5.	Содержание	2		
Червячная передача. Передача винт-гайка	1. Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении.	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02 3 3.2.01 У 1.1.01
	2. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб.		ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01 У 4.1.01
	3. Винтовая передача. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения и критерии работоспособности. Материалы винтовой пары. Основы расчета передачи.		ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01
Тема 3.6.	Содержание	2		
Валы и оси. Опоры валов и осей	1. Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.4.02 3 3.2.01
	2. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание		ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01

	и уплотнение.			У 4.1.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01
Тема 3.7. Муфты	Содержание	1		
	1. Муфты. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт.	1	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.4.02 З 3.2.01
2. Подбор стандартных и нормализованных муфт	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09		У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.4.01 У 4.1.01 Н 1.1.01 Н 1.4.01 Н 3.1.01 Н 4.1.01	
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		55		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Техническая механика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания

1. Куклин, Н. Г. Детали машин: учебник / Куклин Н.Г., Куклина Г.С., Житков В.К., - 9-е изд., перераб. и доп - Москва : КУРС : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 512 с.: ил. - ISBN 978-5-905554-84-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967681> (дата обращения: 28.12.2021).

2. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2020. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1074607> (дата обращения: 28.12.2021).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Олофинская В. П. Техническая механика. – Издательство «Форум», 2013.
2. Олофинская В. П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания. – Издательство «Форум», 2015.
3. Ицкович В.И. Сопротивление материалов: – М., Машиностроение, 2014.
4. Вереина Л.И. Краснов М.М. Техническая механика – ОИЦ «Академия», 2012.
5. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. -М.: Академия, 2013.
6. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин. - М.: Академия, 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; - методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе; - методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов; - основы проектирования деталей и сборочных единиц; - основы конструирования 	<p>- предъявляет знания основ теоретической механики, видов механизмов, их кинематические и динамические характеристики;</p>	<p>Какими процедурами производится оценка</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой; - применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики; - выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него; - определять характер нагружения 	<ul style="list-style-type: none"> - производит расчеты механических передач и простых сборочных единиц; - читать кинематические схемы - определяет напряжения в конструктивных элементах; - выполняет методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - выполняет расчеты механических передач и простых сборочных единиц общего назначения 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования - практической работы - контрольной работы

<p>и напряженное состояние в точке элемента конструкций; - выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость; - читать кинематические схемы; - использовать справочную и нормативную документацию</p>		
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «Материаловедение»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Материаловедение»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 Материаловедение является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.02	анализировать конструктивно-технологические свойства детали исходя из служебного назначения детали;	З 1.1.01	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали
	У 1.1.03	проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали	З 1.1.02	показатели качества деталей машин
ПК 1.2	У 1.2.01	определять виды и способы получения заготовок	З 1.2.01	виды заготовок и схемы их базирования
ПК 4.4	У 4.4.01	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственным и задачами	З 4.4.01	правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в	Зо 01.01	актуальный профессиональный

		профессиональном и/или социальном контексте;		и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.08	реализовывать составленный план;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные

				средства и устройства информатизации;
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов

				профессиональной деятельности;
--	--	--	--	--------------------------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	55
в т.ч. в форме практической подготовки	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	29
лабораторные работы	*
практические занятия	26
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Строение и свойства металлов		6/2		
Тема 1.1. Кристаллическое строение металлов	Содержание	2		
	1. Кристаллическое строение металлов. Процесс кристаллизации. Влияние структуры и химического состава на свойства материалов	1	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1	Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 09.01 З 1.1.01 У 1.1.02
	2. Методы исследования строения металлов	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 04.01 Уо 04.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 09.01 З 1.2.01 У 1.1.02 У 1.2.01 Н 1.2.01
Тема 1.2 Свойства металлов и сплавов	Содержание	4		
	1. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов и сплавов	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1	Зо 01.02 Зо 02.01

				3o 09.03 Уo 01.01 Уo 02.01 Уo 09.01 З 1.1.01 У 1.1.02
	2. Физическая природа деформации металлов	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 Уo 01.01 Уo 02.01 Уo 09.01 З 1.1.01 У 1.1.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	1. Практическое занятие 1. Определение твёрдости материалов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	3o 01.04 3o 02.01 3o 04.02 3o 09.03 З 1.1.01 З 1.2.01 З 4.4.01 Уo 01.09 Уo 02.08 Уo 04.02 Уo 09.04 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 У 4.4.01 Н 1.2.01
Раздел 2. Основы теории сплавов		6/2		
Тема 2.1 Основные	Содержание	2		

равновесные диаграммы состояния двойных сплавов	1. Основные сведения о сплавах, структуре, свойствах, их применении.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1	Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 09.01 З 1.1.01 У 1.1.02
	2. Основные равновесные диаграммы состояния двойных сплавов.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1	Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 04.02 Зо 09.03 З 1.1.02 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 09.01 У 1.1.02
Тема 2.2 Диаграмма состояния Fe-Fe₃C	Содержание	4		
	1. Назначение, компоненты, структурные составляющие, фазы, линии и точки диаграммы Fe-Fe ₃ C,	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1	Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 04.02 Зо 09.03 З 1.1.02 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 09.01 У 1.1.02
	2. Превращения происходящие на линиях диаграммы, первичная и вторичная кристаллизация	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 04.02 Зо 09.03 З 1.1.02 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 09.01

				У 1.1.02 У 1.2.01 Н 1.2.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	1. Практическое занятие 2. Описание процесса кристаллизации сталей и чугунов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 04.02 Зо 09.03 З 1.1.01 З 1.2.01 Уо 01.09 Уо 02.08 Уо 04.02 Уо 09.04 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 Н 1.2.01
Раздел 3. Железоуглеродистые сплавы		23/16		
Тема 3.1. Чугуны	Содержание	3		
	1. Классификация, структура, свойства, маркировка, основы выбора и применение в промышленности чугунов. Влияние углерода, примесей и легирующих элементов на свойства чугунов.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 04.02 Зо 09.03 З 1.1.01 З 1.1.02 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 09.01 У 1.1.02 У 1.2.01 Н 1.2.01
	В том числе практических и лабораторных	2		

	занятий			
	1. Практическое занятие 3. Изучение микроструктуры чугунов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	3о 01.04 3о 02.01 3о 04.02 3о 09.03 3 1.1.01 3 1.2.01 Уо 01.09 Уо 02.08 Уо 04.02 Уо 09.04 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 Н 1.2.01
Тема 3.2.	Содержание	7		
Углеродистые конструкционные стали	1. Влияние углерода и примесей на свойства сталей. Классификация, структура, свойства, маркировка, основы выбора и применение в промышленности углеродистых конструкционных сталей	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	3о 01.04 3о 02.01 3о 04.02 3о 09.03 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.2.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 09.01 У 1.1.02 У 1.2.01 Н 1.2.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	1. Практическое занятие 4. Изучение микроструктуры углеродистых конструкционных сталей	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	3о 01.04 3о 02.01 3о 04.02

				3o 09.03 3 1.1.01 3 1.2.01 Yo 01.09 Yo 02.08 Yo 04.02 Yo 09.04 Y 1.1.02 Y 1.1.03 Y 1.2.01 H 1.2.01
	2. Практическое занятие 5. Испытание малоуглеродистой стали на разрыв	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4	3o 01.04 3o 02.01 3o 04.02 3o 09.03 3 1.1.01 3 1.2.01 3 4.4.01 Yo 01.09 Yo 02.08 Yo 04.02 Yo 09.04 Y 1.1.02 Y 1.1.03 Y 1.2.01 Y 4.4.01 H 1.2.01
Тема 3.3.	Содержание	4		
Легированные конструкционные стали	1. Классификация, структура, свойства, маркировка, основы выбора и применение в промышленности легированных конструкционных сталей. Легирующие элементы и их влияние на свойства сталей	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	3o 01.04 3o 02.01 3o 04.02 3o 09.03 3 1.1.01 3 1.1.02

				Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 09.01 У 1.1.02 У 1.2.01 Н 1.2.01
	2. Стали и сплавы с особыми свойствами	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 04.02 Зо 09.03 З 1.1.01 З 1.1.02 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 09.01 У 1.1.02 У 1.2.01 Н 1.2.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	1. Практическое занятие 6. Изучение микроструктуры легированных конструкционных сталей	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 04.02 Зо 09.03 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.2.01 У 1.1.02 У 1.2.01 Н 1.2.01
Тема 3.4. Инструментальные стали	Содержание	3		
	1. Классификация, структура, свойства, маркировка, основы выбора и применение в промышленности инструментальных сталей	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 04.02

				3o 09.03 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.2.01 Уo 01.01 Уo 02.01 Уo 09.01 У 1.1.02 У 1.2.01 Н 1.2.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	1. Практическое занятие 7. Изучение микроструктуры инструментальных сталей	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	3o 01.04 3o 02.01 3o 04.02 3o 09.03 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.2.01 У 1.1.02 У 1.2.01 Н 1.2.01
Тема 3.5. Термообработка сталей	Содержание	6		
	1. Основные понятия о термической обработке (ТО). Химико-термическая обработка. Дефекты ТО.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	3o 01.04 3o 02.01 3o 04.02 3o 09.03 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.2.01 Уo 01.01 Уo 02.01 Уo 09.01 У 1.1.02

				У 1.1.03 У 1.2.01 Н 1.2.01
	2. Отжиг и нормализация, закалка и отпуск: понятие, виды, технология, условия и принцип назначения	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 04.02 Зо 09.03 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.2.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 09.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 Н 1.2.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	1. Практическое занятие 8. Определение режима термообработки сталей	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4	Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 04.02 Зо 09.03 З 1.1.01 З 1.2.01 З 4.4.01 Уо 01.09 Уо 02.08 Уо 04.02 Уо 09.04 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 У 4.4.01

				Н 1.2.01
Раздел 4. Цветные металлы и сплавы		8/2		
Тема 4.1. Медь и медные сплавы	Содержание	2		
	1. Медь и медные сплавы. Классификация. Структура и свойства.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 04.02 Зо 09.03 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.2.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 09.01 У 1.1.02 У 1.2.01 Н 1.2.01
	2. Маркировка, основы выбора меди и медных сплавов, применение в промышленности	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 04.02 Зо 09.03 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.2.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 09.01 У 1.1.02 У 1.2.01 Н 1.2.01
Тема 4.2. Алюминий и алюминиевые сплавы	Содержание	2		
	1. Алюминий и алюминиевые сплавы. Классификация. Структура и свойства.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 04.02 Зо 09.03

				3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.2.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 09.01 У 1.1.02 У 1.2.01 Н 1.2.01
	2. Маркировка, основы выбора алюминия и алюминиевых сплавов, применение в промышленности	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	3о 01.04 3о 02.01 3о 04.02 3о 09.03 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.2.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 09.01 У 1.1.02 У 1.2.01 Н 1.2.01
Тема 4.3 Титановые и магниевые сплавы	Содержание	6		
	1. Титановые и магниевые сплавы. Классификация. Структура и свойства.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	3о 01.04 3о 02.01 3о 04.02 3о 09.03 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.2.01 У 1.1.02 У 1.2.01 Н 1.2.01
	2. Маркировка, основы выбора титановых и	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04,	3о 01.04 3о 02.01

	магниевых сплавов, применение в промышленности		ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Зо 04.02 Зо 09.03 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.2.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 09.01 У 1.1.02 У 1.2.01 Н 1.2.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	1. Практическое занятие 9. Изучение микроструктуры цветных металлов и сплавов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4	Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 04.02 Зо 09.03 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.2.01 З 4.4.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 У 4.4.01 Н 1.2.01
Раздел 5. Неметаллические материалы		10/4		
Тема 5.1. Керамика. Композиционные материалы	Содержание	2		
	1. Классификация, состав, свойства, маркировка и применение технической керамики	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 04.02 Зо 09.03 З 1.1.01 З 1.1.02

				З 1.2.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 09.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 Н 1.2.01
	2. Классификация, состав, свойства, маркировка и применение композиционных материалов в промышленности	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 04.02 Зо 09.03 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.2.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 09.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 Н 1.2.01
Тема 5.2 Абразивные и смазочные материалы	Содержание	6		
	1. Классификация, состав, свойства, маркировка и применение абразивных материалов в промышленности	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 04.02 Зо 09.03 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.2.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 09.01 У 1.1.02 У 1.1.03

				У 1.2.01 Н 1.2.01
	2. Классификация, состав, свойства, маркировка и применение смазочных материалов в промышленности	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	3о 01.04 3о 02.01 3о 04.02 3о 09.03 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.2.01 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 09.01 У 1.1.02 У 1.2.01 Н 1.2.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	1. Практическое занятие 10. Выбор марки материала для заданной детали	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4	3о 01.04 3о 02.01 3о 04.02 3о 09.03 3 1.1.01 3 1.2.01 3 4.4.01 Уо 01.09 Уо 02.08 Уо 04.02 Уо 09.04 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 У 4.4.01 Н 1.2.01
Тема 5.3 Пластмассы и	Содержание	2		

резины	1. Классификация, изготовление, состав и свойства пластмасс и резин	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	3o 01.04 3o 02.01 3o 04.02 3o 09.03 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.2.01 Уo 01.01 Уo 02.01 Уo 09.01 У 1.1.02 У 1.2.01 Н 1.2.01
	2. Маркировка, основы выбора, применение в промышленности пластмасс и резин	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	3o 01.04 3o 02.01 3o 04.02 3o 09.03 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.2.01 Уo 01.01 Уo 02.01 Уo 09.01 У 1.1.02 У 1.2.01 Н 1.2.01
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		55		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Материаловедения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Лаборатория «Материаловедения и термической обработки металлов и сплавов», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): учебное пособие для нач. проф. образования- М.: Академия, 2016.- 288с.
2. Лахтин Ю.М. Основы металловедения. М.: «Машиностроение»,2016;
3. Сеферов Г.Г., Батиенко В.Т. Материаловедение: учебник- М.: ИНФРА-М, 2015.- 150с.
4. Соколова Е.Н. Материаловедение Лабораторный практикум. М.: «Академия», 2015.

3.2.2. Основные электронные издания

1. <https://elearning.academia-moscow.ru/> - Материаловедение
2. Образовательные ресурсы сети Интернет по материаловедению [Электронный ресурс] <https://refdb.ru/look/1697870.html>
3. Образовательные ресурсы сети Интернет по материаловедению [Электронный ресурс] <https://infourok.ru/konspekt-lekciy-uchebnoy-disciplini-opmaterialovedenie-po-specialnosti-montazh-i-tehnicheskaya-ekspluataciya-promishlennogo-obor-590100.html>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень осваиваемых в рамках дисциплины знаний, - служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали	- правильность, точность формулировок, - соответствие результатов поставленным целям, - полнота ответов, -логичное применение	Оценка результатов выполнения: - письменного/устного опроса; -тестирования; - самостоятельной работы (докладов, рефератов,

<ul style="list-style-type: none"> - показатели качества деталей машин - виды заготовок и схемы их базирования - правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования 	<p>профессиональной терминологии</p>	<p>теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретической части практических работ
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать конструктивно-технологические свойства детали исходя из служебного назначения детали; - проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали - определять виды и способы получения заготовок - рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами 	<ul style="list-style-type: none"> - правильность, точность и полнота выполнения заданий, расчетов, соответствие требованиям нормативной документации; - оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательности действий 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - письменного/устного опроса; - тестирования; - самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.); - практической части практических работ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 02, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1 Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	У 1.1.01	читать чертежи	З 1.1.02	показатели качества деталей машин
	У 1.1.03	проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали	З 1.1.03	правила отработки конструкции детали на технологичность
ПК 1.4 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	У 1.4.02	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент		
ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации,	У 3.5.01	анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции	З 3.5.01	основные признаки объектов контроля
	У 3.5.02	выбирать средства измерения и определять годность изделий	З 3.5.02	основные методы контроля качества сборки

анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению			З 3.5.03	виды брака и способы его предупреждения
ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО			З 4.5.02	контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования
			З 4.5.03	правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном

				контексте;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
			Зо 01.06	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	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 09 Пользоваться профессиональной	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	Зо 09.01	правила построения простых и сложных

документацией на государственном и иностранном языках		известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;		предложений на профессиональные темы;
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	55
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия (если предусмотрено)	20
Самостоятельная работа	1
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы стандартизации		10/4		
Тема 1.1. Система стандартизации	Содержание	4		
	1. Сущность стандартизации. Задачи и цели стандартизации. Основные понятия в области стандартизации	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	2. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.		ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	3. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средств измерения.		ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	4. Международная организация по стандартизации (ИСО)		ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 1 «Проведение метрологического контроля технической документации»	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	Содержание	6		
	1. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	2. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) Виды и комплектность конструкторской документации. Текстовые и графические документы, общие требования к их выполнению. Схемы.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 2. Изучение общих требований к выполнению текстовых и графических документов. Работа со стандартами	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
Раздел 2. Система стандартизации в отрасли		22/10		
Тема 2.1. Основные понятия о системе допусках и посадках	Содержание	4		
	1. Основные термины. Основные понятия о посадках (сопряжениях, соединениях).	2	ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 4.5.02 З 4.5.03 Н 4.5.01

				Н 4.5.02
	2. Понятие о посадках в системе отверстия и в системе вала. Графическое изображение размеров и отклонений.		ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 4.5.02 З 4.5.03 Н 4.5.01 Н 4.5.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 3. Определение годности деталей по действительным размерам, предельным размерам и отклонениям	2	ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 4.5.02 З 4.5.03 Н 4.5.01 Н 4.5.02
Тема 2.2.	Содержание	6		
Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Основные понятия	2	ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 4.5.02 З 4.5.03 Н 4.5.01 Н 4.5.02
	2. Виды взаимозаменяемости		ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 4.5.02 З 4.5.03 Н 4.5.01 Н 4.5.02
	3. Влияние точности размеров на взаимозаменяемость стандартных типовых изделий		ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 4.5.02 З 4.5.03 Н 4.5.01 Н 4.5.02
	4. Шероховатость поверхности	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и	2		

	лабораторных работ			
	Практическое занятие 4. Отклонения формы и расположения поверхностей	2	ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 4.5.02 3 4.5.03 Н 4.5.01 Н 4.5.02
Тема 2.3 Точность типовых элементов деталей и соединений	Содержание	12		
	1. Допуски и посадки подшипников качения. Порядок расчета допусков и выбора посадок подшипников качения.	2	ПК 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 3.5.01 3 3.5.02 3 3.5.03 У 3.5.01 У 3.5.02 Н 3.5.01
	2. Допуски и посадки резьбовых соединений. Принципы обеспечения	2	ПК 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 3.5.01 3 3.5.02 3 3.5.03 У 3.5.01 У 3.5.02 Н 3.5.01
	3. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений	2	ПК 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 3.5.01 3 3.5.02 3 3.5.03 У 3.5.01 У 3.5.02 Н 3.5.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 5. Расчет допусков и выбора посадок подшипников качения	2	ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 4.5.02 3 4.5.03 Н 4.5.01 Н 4.5.02

	Практическое занятие 6. Расчет допусков и выбора посадок резьбовых соединений	2	ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 4.5.02 3 4.5.03 Н 4.5.01 Н 4.5.02
	Практическое занятие 7. Расчет допусков и выбора посадок шпоночных и шлицевых соединений	2	ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 4.5.02 3 4.5.03 Н 4.5.01 Н 4.5.02
Раздел 3. Основы метрологии		12/6		
Тема 3.1. Основные понятия и определения метрологии	Содержание	2		
	1. Общие сведения о метрологии. Задачи метрологии.		ПК 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 3.5.01 3 3.5.02 3 3.5.03 У 3.5.01 У 3.5.02 Н 3.5.01
	2. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.	2	ПК 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 3.5.01 3 3.5.02 3 3.5.03 У 3.5.01 У 3.5.02 Н 3.5.01
Тема 3.2. Международная система единиц физических величин	Содержание	8		
	1. Виды измерений. Основные физические величины.	2	ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 4.5.02 3 4.5.03 Н 4.5.01 Н 4.5.02
	2. Методы измерений. Погрешности измерений.		ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 4.5.02 3 4.5.03 Н 4.5.01

				Н 4.5.02
	3. Точность измерений.		ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 4.5.02 3 4.5.03 Н 4.5.01 Н 4.5.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическое занятие 8. Расчет погрешностей измерений	2	ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 4.5.02 3 4.5.03 Н 4.5.01 Н 4.5.02
	2. Практическое занятие 9. Выбор средств измерений	2	ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.02 Н 1.4.01
	3. Практическое занятие 10. Изучение методов поверок средств измерений	2	ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 4.5.02 3 4.5.03 Н 4.5.01 Н 4.5.02
	Самостоятельная работа обучающихся Физические величины. Международная система единиц физических величин СИ	1		
Тема 3.3. Средства измерений	Содержание	2		
	1. Штангенинструменты.	2	ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	3 4.5.02 3 4.5.03 У 1.4.02 Н 1.4.01 Н 4.5.01 Н 4.5.02
	2. Индикаторные инструменты.		ПК 1.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04	3 4.5.02 3 4.5.03

			ОК 09	У 1.4.02 Н 1.4.01 Н 4.5.01 Н 4.5.02
	3. Микрометрические инструменты.		ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 4.5.02 З 4.5.03 У 1.4.02 Н 1.4.01 Н 4.5.01 Н 4.5.02
	4. Автоматические средства контроля.		ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 4.5.02 З 4.5.03 У 1.4.02 Н 1.4.01 Н 4.5.01 Н 4.5.02
Раздел 4. Управление качеством продукции		4/0		
Тема 4.1. Основы управления качеством	Содержание	2		
	1. Методологические основы управления качеством. Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	2. Сущность управления качеством продукции. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов.		ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	3. Системы менеджмента качества. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента		ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04	З 1.1.02 З 1.1.03

	качества. Системы менеджмента качества.		ОК 09	У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
Тема 4.2. Сертификация	Содержание	2		
	1. Сущность и проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	2. Международная сертификация. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации.		ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	3. Сертификация в различных сферах. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.		ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
Промежуточная аттестация	6			
Всего:	55			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Средства измерений: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев, 5-е изд., исправ. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 320 с.

2. Метрология, стандартизации и сертификация в машиностроении: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / (С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов).- Издательский центр «Академия», 2018. – 288 с.

3. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизации и сертификация Практикум: учебное пособие / З.А. Хрусталева. – 3-е изд. стер.-М: КНОРУС, 2016.-176 с.-(Среднее профессиональное образование)

4. Метрология, стандартизации и сертификация в машиностроении: Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.И. Ильинов, Н.Ю. Марсов, Л.В. Гутюм. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 160 с.

3.2.2. Дополнительные источники

2. Байделюк, В.С. Метрология, стандартизация и сертификация: лабораторный практикум/ В.С. Байделюк, Я.С. Гончарова. – Красноярск: СибГТУ, 2012.-90 с.

3. В.И. Волхонов, Е.И. Шклярова Метрология, стандартизация и сертификация. Учебное пособие. – М: Издательство «Альтаир» МГВАТ, 2011

4. Взаимозаменяемость и нормирование точности: учеб. Пособие/Н.В. Мерзликина, В.С. СЕркацкий, В.А. Титов. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. – 192 с.

5. Демина Л.Н. Методы и средства измерений, испытаний и контроля. Учебное пособие. –М: НИЯУ МИФИ, 2010 – 292 с.

6. Основы стандартизации, метрологии и сертификации: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии/ (А.В. Архипов и др.): под ред. В.М. Мишина.-М: ЮНИТИ-ДИАНА. 2015. – 447 с.

7. Стандартизация, метрология и сертификация (Текст): учебное пособие/ О.В. Голуб, И.В. Сурков, В.М. Позняковский. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2009. – 335 с.

8. Сергеев А.Г. Сертификация: учеб. Пособие. – М: Университетская книга. Логос, 2008.-352 с. (Новая университетская библиотека).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества 	<ul style="list-style-type: none"> - использует в профессиональной деятельности документацию систем качества; - применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования - практической работы - лабораторной работы - контрольной работы
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов 	<ul style="list-style-type: none"> - оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования - практической работы - лабораторной работы - контрольной работы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Процессы формообразования и инструменты

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Процессы формообразования и инструменты»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 Процессы формообразования и инструменты является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	У 1.2.01	определять виды и способы получения заготовок	З 1.2.01	основные методы формообразования заготовок
ПК 1.3 Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	У 1.3.02	проектировать технологические операции	З 1.3.01	методы механической обработки
	У 1.3.03	разрабатывать технологический процесс изготовления детали	З 1.3.04	виды деталей и их поверхности
ПК 1.4 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	У 1.4.02	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	З 1.4.03	виды режущих инструментов
ПК 1.5 Выполнять расчеты параметров	У 1.5.04	производить расчёт параметров механической	З 1.5.01	методику расчета режимов резания и

механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		обработки с применением САПР		норм времени на технологические операции обработки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
			Зо 01.06	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	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.07	использовать современное программное		

		обеспечение;		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
			Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	55
в т.ч. в форме практической подготовки	22
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы	*
практические занятия	22
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	1
Промежуточная аттестация	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Основные способы обработки металлов		8/4		
Тема 1.1. Сущность литейного производства	Содержание	4		
	1.Литейное производство, его роль в машиностроении. Получение отливок в разовые формы.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.2.01 У 1.2.01 Н 1.2.01
	2. Специальные методы литья			
	в том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 1 «Разработка чертежа отливки для заданной детали»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.2.01 У 1.2.01 Н 1.2.01
Тема 1.2. Обработка металлов давлением (ОМД)	Содержание	4		
	1. Прокатное производство. Сущность и виды прокатки		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.2.01 У 1.2.01 Н 1.2.01
	2. Прессование металла. Способы прессования. Волочение.	2		
	3. Штамповка металла. Виды штамповки		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 1.2.01 У 1.2.01 Н 1.2.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие 2 «Разработка чертежа для	2	ПК 1.2	З 1.2.01

	штампованной детали»		ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.2.01 Н 1.2.01
Раздел 2. Обработка металлов резанием и инструменты		28/14		
Тема 2.1. Инструменты формообразования	Содержание	2		
	1. Инструментальные стали их маркировка	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.2.01 У 1.2.01 Н 1.2.01
	2. Твердые сплавы			
	3. Минералокерамические сплавы			
4. ГОСТы на формы пластинок и вставок из твердого сплава и минералокерамики, искусственного алмаза и кубического нитрида бора. Износостойкие покрытия	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09		З 1.2.01 У 1.2.01 Н 1.2.01	
Тема 2.2. Геометрия токарного резца	Содержание	6		
	1. Общая классификация токарных резцов Определение конструктивных элементов резца	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.02 У 1.4.03 Н 1.4.01
	3. Углы лезвия резца и плоскости. Влияние углов резца на процесс резания. Числовые значения углов для типовых резцов		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.02 У 1.4.03 Н 1.4.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Лабораторное занятие 1 «Изучение токарных резцов и их конструкции»	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.02 У 1.4.03 Н 1.4.01
	Лабораторное занятие 2 «Измерение углов токарных резцов»	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.02 У 1.4.03 Н 1.4.01
Тема 2.3. Физические явления при токарной обработке	Содержание	2		
	1. Стружкообразование. Пластические и упругие деформации, возникающие в процессе стружкообразования. Типы стружек. Факторы,	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.2.01 У 1.2.01 Н 1.2.01

	влияющие на образование типа стружки.			
	2. Нарост. Явления образования нароста, зависимость наростообразования от величины скорости резания. Влияние наростообразования на процесс резания.		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.2.01 У 1.2.01 Н 1.2.01
	3. Сила резания, возникающая в процессе стружкообразования, и причины ее возникновения. Разложение силы резания на составляющие P_z , P_y , P_x .		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.2.01 У 1.2.01 Н 1.2.01
	4. Тепловыделение при резании металлов износ и стойкость резца. Смазочно-охлаждающие технологические средства (СОТС), применяемые при обработке		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.2.01 У 1.2.01 Н 1.2.01
Тема 2.4. Элементы режимов резания	Содержание	4		
	1. Элементы резания при точении. Срез и его геометрия, площадь поперечного сечения среза. Скорость резания.	2	ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.5.01 У 1.5.04 Н 1.5.01
	2. Элементы срезаемого слоя		ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.5.01 У 1.5.04 Н 1.5.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие 3 «Расчет режимов резания при точении»	2	ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.5.01 У 1.5.04 Н 1.5.01
Тема 2.5. Обработка	Содержание	2		

строганием и долблением	1. Процессы строгания и долбления. Элементы режимов резания при строгания и долбления. Основное (машинное) время, мощность резания	2	ПК 1.3, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.3.01 З 1.3.04 З 1.5.01 У 1.3.02 У 1.3.03 У 1.5.04 Н 1.3.01 Н 1.5.01
	2. Особенности конструкции и геометрии строгальных и долбежных резцов		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.02 У 1.4.03 Н 1.4.01
Тема 2.6. Обработка внутренних поверхностей. Инструменты для обработки отверстий	Содержание	6		
	1. Процесс сверления. Типы сверл. Конструкция и геометрия спирального сверла Элементы режимов резания и срезанного слоя при сверлении. Физические особенности процесса сверления. Рассверливание отверстий. Основное (машинное) время при сверлении и рассверливании отверстий	2	ПК 1.3, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.3.01 З 1.3.04 З 1.5.01 У 1.3.02 У 1.3.03 У 1.5.04 Н 1.3.01 Н 1.5.01
	2. Назначение зенкерования и развертывания. Особенности процессов зенкерования и развертывания		ПК 1.3, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.3.01 З 1.3.04 З 1.5.01 У 1.3.02 У 1.3.03 У 1.5.04 Н 1.3.01 Н 1.5.01
	3. Элементы режимов резания и срезанного слоя при зенкеровании и развертывании. Конструкция и		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04	З 1.4.02 У 1.4.03

	геометрические параметры зенкеров и разверток		ОК 09	Н 1.4.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие 4 «Расчет режимов резания при сверлении, зенкерования, развертывании»	4	ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.5.01 У 1.5.04 Н 1.5.01
Тема 2.7. Фрезерная обработка	Содержание	6		
	1. Принцип фрезерования. Виды фрезерования. Встречное и попутное фрезерование, преимущества и недостатки каждого метода.	2	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.3.01 З 1.3.04 У 1.3.02 У 1.3.03 Н 1.3.01
	2. Конструкция и геометрия цилиндрических фрез. Углы фрезы в нормальном сечении.		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.02 У 1.4.03 Н 1.4.01
	3. Элементы режимов резания и срезаемого при фрезеровании. Угол контакта.		ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.5.01 У 1.5.04 Н 1.5.01
	4. Основное (машинное) время при фрезеровании. Силы, действующие на фрезу. Износ фрез. Мощность резания при фрезеровании.		ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.5.01 У 1.5.04 Н 1.5.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие 5 «Расчет режимов резания при фрезеровании плоских поверхностей, пазов и уступов»	4	ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.5.01 У 1.5.04 Н 1.5.01
Раздел 3. Процессы резьбо- и зубонарезания		10/4		
Тема 3.1. Нарезание резьбы резцами	Содержание	2		
	1. Обзор методов резьбонарезания. Нарезание резьбы резцами.	2	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	З 1.3.01 З 1.3.04

			ОК 09	У 1.3.02 У 1.3.03 Н 1.3.01
	2. Геометрия резбового резца. Элементы режимов резания. Схемы нарезания резьбы резцом. Основное (машинное) время.		ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.5.01 У 1.5.04 Н 1.5.01
Тема 3.2. Нарезание резьбы метчиками и плашками	Содержание	6		
	1. Сущность нарезание резьб плашками и метчиками. Классификация метчиков и плашек.	2	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.3.01 З 1.3.04 У 1.3.02 У 1.3.03 Н 1.3.01
	2. Конструкция и геометрические параметры метчика и плашки.		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.02 У 1.4.03 Н 1.4.01
	3. Элементы режимов резания при нарезании резьбы метчиками и плашками.		ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.5.01 У 1.5.04 Н 1.5.01
	4. Износ плашек и метчиков. Мощность, затрачиваемая на резание. Машинное время		ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.5.01 У 1.5.04 Н 1.5.01
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	Практическое занятие 7 «Расчет элементов режимов резания для нарезания наружной и внутренней резьбы»	4	ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.5.01 У 1.5.04 Н 1.5.01
Тема 3.3. Нарезание зубьев зубчатых колес	Содержание	2		
	1. Общий обзор методов нарезания зубьев зубчатых колес. Сущность метода копирования. Сущность метода обкатки.	2	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.3.01 З 1.3.04 У 1.3.02

				У 1.3.03 Н 1.3.01
	2. Дисковые и концевые (пальцевые) фрезы для нарезания зубьев зубчатого колеса, их конструкции и особенности геометрии. Конструкция и геометрия, параметры долбяка. Понятие шевров, их классификация. Конструкция и геометрия шевера		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.02 У 1.4.03 Н 1.4.01
	3. Нарезание косозубых и шевронных колес методом зубодолбления. Шевингование зубчатых колес. Нарезание косозубых колес. Нарезание червячных колес		ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.3.01 З 1.3.04 У 1.3.02 У 1.3.03 Н 1.3.01
Раздел 4. Протягивание		2/0		
Тема 4.1. Процесс протягивания	Содержание	2		
	1. Сущность процесса протягивания. Виды протягивания.	2	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.3.01 З 1.3.04 У 1.3.02 У 1.3.03 Н 1.3.01
	2. Части, элементы и геометрия цилиндрической протяжки.		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.02 У 1.4.03 Н 1.4.01
	3. Подача на зуб при протягивании. Износ протяжек. Схемы резания при протягивании. Техника безопасности при протягивании. Определение основного (машинного) времени протягивания. Определение тягового усилия		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.02 У 1.4.03 Н 1.4.01
	4. Особенности конструирования протяжек		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04	З 1.4.02 У 1.4.03

			ОК 09	Н 1.4.01
Раздел 5. Процессы абразивной обработки		2/0		
Тема 5.1. Абразивные инструменты	Содержание	2		
	1. Классификация, состав, свойства, маркировка абразивных инструментов	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.02
	2. Инструменты из сверхтвердых материалов			У 1.4.03 Н 1.4.01
Раздел 6. Электрофизические и электрохимические методы обработки		0/0		
Тема 6.1. Электрофизические и электрохимические методы обработки	Содержание			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Электроконтактная обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. 2. Электроэрозионная (электроискровая) обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. 3. Электроимпульсная обработка. Анодно-механическая обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. Режимы обработки. 4. Электрогидравлическая обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. 5. Сущность электрохимической обработки. Область применения. Конструкция электродов. Рабочие жидкости. Режимы обработки.	1	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.3.01 З 1.3.04 У 1.3.02 У 1.3.03 Н 1.3.01
Промежуточная аттестация		4		
Всего:		55		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Лаборатория «Процессы формообразования и инструменты», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гоцеридзе Р. М. Процессы формообразования и инструменты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013.

2. Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты: лабораторно-практические работы. Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия, 2012.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Черепахин, А. А. Процессы формообразования и инструменты : учебник / А. А. Черепахин, В. В. Клепиков. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. - 224 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-43-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1817913> (дата обращения: 30.12.2021). –

2. Гордеев, Ю. И. Процессы и операции формообразования в автоматизированном производстве : учебное пособие / Ю. И. Гордеев, Е. Г. Зеленкова, В. Б. Ясинский. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. - 120 с. - ISBN 978-5-7638-4318-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818707> (дата обращения: 30.12.2021).

3. Завистовский, С. Э. Обработка материалов и инструмент : учебное пособие : [12+] / С. Э. Завистовский. – Минск : РИПО, 2014. – 448 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463704> (дата обращения: 30.12.2021). – Библиогр.: с. 431-436. – ISBN 978-985-503-342-5. – Текст : электронный

3.2.3 Дополнительные источники

1. Дриц М.Е. Технология конструкционных материалов и материаловедение – М.; Высшая школа, 2011.

2. Никифоров В.М. Технология металлов и конструкционных материалов – Л.; Машиностроение, 1987.
3. Кузьмин. Б.А. Технология металлов и конструкционных материалов – М.; Машиностроение, 2012.
4. В.Н.Журавлев, О.И.Николаева. Машиностроительные стали – М.; Машиностроение, 1992.
5. Соркин В.Г. Марочник сталей и сплавов – М.; Машиностроение, 2013.
6. Скороход В.В. Порошковые материалы – В.; Техника, 2014.
7. Смирягин А.П. Промышленные цветные металлы и сплавы – М.; Metallургия, 2004..

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Основные методы формообразования заготовок;</p> <p>Методы механической обработки;</p> <p>Виды деталей и их поверхности;</p> <p>Виды режущих инструментов;</p> <p>Методику расчета режимов резания и норм времени на технологические операции обработки</p>	<p>- перечисляет основные формообразующие технологические процессы и классифицирует их по агрегатному состоянию заготовок;</p> <p>- перечисляет методы обработки металлов резанием, особенности и назначение;</p> <p>- называет основные инструментальные материалы, требования к материалам для режущих инструментов;</p> <p>- демонстрирует знание видов, классификации лезвийного инструмента и его конструктивных элементов;</p> <p>- демонстрирует знание методов назначения режимов резания при различных видах обработки;</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <p>- тестирования</p> <p>- практической работы</p> <p>- решения ситуационных задач</p>
<p>Определение видов и способов получения заготовок,</p> <p>Проектирование технологических операций,</p> <p>Разработка технологического процесса изготовления детали,</p> <p>Выбор технологического</p>	<p>-определяет последовательность назначения режимов резания;</p> <p>- использует нормативно-справочную документацию при выборе лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <p>- тестирования</p> <p>- практической работы</p> <p>- решения ситуационных задач</p>

<p>оборудования и технологической оснастки: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент, Расчёт параметров механической обработки с применением САПР</p>	<p>- осуществляет выбор конструкции лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий - использует методы назначения режимов для расчета при различных видах обработки; - выбирает режущий инструмент при обработке конкретных поверхностей; - производит расчет режимов резания в системе САПР ТП Вертикаль</p>	
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Технология машиностроения

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Технология машиностроения»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.06 «Технология машиностроения» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1 Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	У 1.1.01	читать чертежи	З 1.1.01	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали
	У 1.1.02	анализировать конструктивно-технологические свойства детали исходя из служебного назначения детали	З 1.1.03	правила отработки конструкции детали на технологичность
	У 1.1.03	проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали		
ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	У 1.2.01	определять виды и способы получения заготовок	З 1.2.01	виды заготовок и схемы их базирования
ПК 1.3 Выбирать методы механической обработки и	У 1.3.01	составлять технологический маршрут изготовления детали	З 1.3.02	методику проектирования технологического процесса изготовления

последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	У 1.3.02	проектировать технологические операции	З 1.3.03	детали типовые технологические процессы изготовления деталей машин и последовательность их операций
	У 1.3.03	разрабатывать технологический процесс изготовления детали		
ПК 1.4 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	У 1.4.01	анализировать и выбирать схемы базирования заготовок	З 1.4.01	классификации баз
	У 1.4.02	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	З 1.4.02	способы и погрешности базирования заготовок
ПК 1.5 Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	У 1.5.01	рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок	З 1.5.01	методику расчета режимов резания и норм времени на технологические операции обработки
	У 1.5.02	рассчитывать коэффициент использования материала	З 1.5.02	методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков
	У 1.5.03	рассчитывать штучное время	З 1.5.03	интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическим и элементами, баз данных в

				системах автоматизированного проектирования
	У 1.5.04	производить расчёт параметров механической обработки с применением САПР		
ПК 1.6 Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	У 1.6.01	оформлять технологическую документацию	З 1.6.01	требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации
	У 1.6.02	использовать пакеты прикладных программ для разработки технологической документации и проектирования технологических процессов	З 1.6.02	правила и порядок оформления технологической документации; методику проектирования технологического процесса изготовления детали
			З 1.6.03	формы и правила оформления технологических документов согласно единой системы технологической документации (ЕСТД)
			З 1.6.04	системы автоматизированного проектирования технологических процессов
ПК 3.1 Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с	У 3.1.01	разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий	З 3.1.01	типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении

применением конструкторской и технологической документации	У 3.1.02	читать чертежи сборочных узлов	З 3.1.02	оборудование и инструменты для сборочных работ
	У 3.1.03	определять последовательность сборки узлов и деталей	З 3.1.03	процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений
ПК 3.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	У 3.3.01	оформлять технологическую документацию	З 3.3.01	виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин
	У 3.3.02	оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки изделий	З 3.3.02	виды технологической документации сборки
	У 3.3.03	применять системы автоматизированного проектирования, САД технологии при оформлении карт технологического процесса сборки	З 3.3.03	правила разработки технологического процесса сборки
ПК 3.4 Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	У 3.4.01	выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением	З 3.4.04	подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений
ПК 3.5 Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины	У 3.5.02	выбирать средства измерения и определять годность изделий	З 3.5.02	основные методы контроля качества сборки

несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению				
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
			Зо 01.06	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	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		

	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
			Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	76
в т.ч. в форме практической подготовки	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	*
практические занятия	36
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Основы технологии машиностроения		36/22		
Тема 1.1. Технологические процессы машиностроительного производства	Содержание	4		
	1. Понятие производственного процесса. Структура технологического процесса механической обработки. Технологическая операция и ее элементы: технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, позиция, установка.	2	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.3.01 У 1.3.02 Н 1.3.01
	2. Точность обработки. Факторы, определяющие точность обработки. Факторы, влияющие на точность обработки.	2	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.3.01 У 1.3.02 Н 1.3.01
	Самостоятельная работа обучающихся Методы оценки погрешности обработки.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.3.01 У 1.3.02 Н 1.3.01
Тема 1.2. Способы получения заготовок	Содержание	16		
	1. Виды заготовок и методы их получения. Требования к заготовкам. Коэффициент использования материала.	2	ПК 1.2, ПК 1.5, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.5.02 У 1.2.01 У 1.5.02 У 1.5.01 У 1.5.04 Н 1.2.01 Н 1.5.02

2. Припуски на обработку. Факторы, влияющие на размер припуска. Методика определения величины припуска: расчетно-аналитический, статистический, по таблицам.	2	ПК 1.2, ПК 1.5, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.5.02 У 1.2.01 У 1.5.02 У 1.5.01 У 1.5.04 Н 1.2.01 Н 1.5.02
3. Основные схемы базирования. Погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке. Условное обозначение опор и зажимов на операционных эскизах.	2	ПК 1.4, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.4.01 З 1.4.02 У 1.4.01 Н 1.4.01
В том числе практических и лабораторных занятий	12		
Практическая работа 1 «Определение размеров заготовки»	2	ПК 1.5, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.5.02 У 1.5.01 У 1.5.02 Н 1.5.02
Практическая работа 2 «Выбор методов заготовки. Расчет себестоимости заготовки»	2	ПК 1.5, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.5.02 У 1.5.01 У 1.5.02 Н 1.5.02
Практическое занятие 3 «Аналитический метод определения межоперационных припусков, размеров и допусков при механической обработке»	2	ПК 1.5, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.5.02 У 1.5.01 У 1.5.02 Н 1.5.02
Практическое занятие 4 «Базы в машиностроении. Правило шести точек»	2	ПК 1.4, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.4.01 З 1.4.02 У 1.4.01 Н 1.4.01
Практическое занятие 5 «Определение технологичности детали и ее анализ»	4	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.1.01 З 1.1.03 У 1.1.02 У 1.1.03

				Н 1.1.01
Тема 1.3. Проектирование и разработка технологических процессов	Содержание	12		
	1. Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходная информация для проектирования технологического процесса обработки детали. Последовательность проектирования техпроцесса, вспомогательные и контрольные операции.	2	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.3.02 У 1.3.01 У 1.3.02 З 1.3.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	Практическое занятие 6 «Основная технологическая документация. Правила оформления технологической документации»	2	ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.6.01 З 1.6.02 З 1.6.03 З 1.6.04 У 1.6.01 У 1.6.02 Н 1.6.01
	Практическое занятие 7 «Разработка маршрута технологического процесса и заполнение маршрутной карты» (по выбору)	2	ПК 1.3, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.6.01 З 1.6.02
	Практическое занятие 8 «Разработка маршрута технологического процесса и заполнение операционной карты» (по выбору)	2	ПК 1.3, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.6.03 З 1.6.04 У 1.3.01
	Практическое занятие 9 «Создание операционных эскизов»	2	ПК 1.3, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	У 1.6.01 У 1.6.02 Н 1.3.01 Н 1.6.01
Тема 1.4. Основы технического нормирования	Содержание	4		
	1. Основное (машинное) время и порядок его определения. Нормативы для технического нормирования.	2	ПК 1.5, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.5.01 У 1.5.03 Н 1.5.02

	2. Анализ формул для определения основного времени и факторы, влияющие на его производительность.		ПК 1.5, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.5.01 У 1.5.03 Н 1.5.02
	3. Методы определения нормативов основного времени на станочную операцию.		ПК 1.5, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.5.01 У 1.5.03 Н 1.5.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие 10 «Расчет основного времени при различных видах обработки» »	2	ПК 1.5, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.5.01 У 1.5.03 Н 1.5.02
Раздел 2. Обработка заготовок на металлорежущих станках. Нормирование работ		26/12		
Тема 2.1. Обработка наружных поверхностей	Содержание	8		
	1. Обработки наружных поверхностей тел вращения (валов). Этапы обработки. Отделочные виды обработки: тонкое точение, притирка, суперфиниширование. Обработка фасонных поверхностей.	2	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.3.03 У 1.3.03 Н 1.3.01
	3. Способы нарезания наружной и внутренней резьбы. «Вихревой» способ нарезания резьбы. Накатывание резьбы. Шлифование резьбы. Способы нарезания точных резьб.	2	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.3.03 У 1.3.03 Н 1.3.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие 11 «Разработка технологического процесса обработки детали «Вал» (по вариантам)	4	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.3.03 У 1.3.03 Н 1.3.01
Тема 2.2. Обработка внутренних поверхностей	Содержание	6		
	1. Обработка отверстий на сверлильных и расточных станках.	2	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.3.01 У 1.3.02 Н 1.3.01
	2. Отделочные виды обработки отверстий. Протягивание и шлифование отверстий.		ПК 1.3, ОК 01, ОК 02	З 1.3.01 У 1.3.02

			ОК 04, ОК 09	Н 1.3.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие 12 «Разработка станочной операции на сверлильном станке ЧПУ. Нормирование операции»	4	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.3.01 У 1.3.02 Н 1.3.01
Тема 2.3. Обработка плоскостей и пазов	Содержание	4		
	1. Обработка плоскостей и пазов: строгание и долбление, обработка на фрезерных станках, протягивание.	2	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.3.01 У 1.3.02 Н 1.3.01
	2. Отделочная обработка плоских поверхностей: шлифование, притирка и шабрение.		ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.3.01 У 1.3.02 Н 1.3.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие 13 «Нормирование фрезерных и шлифовальных работ»	2	ПК 1.5, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.5.01 У 1.5.03 Н 1.5.02
Тема 2.4. Обработка зубчатых колес	Содержание	8		
	1. Методы обработки зубчатых колёс. Фрезерование зубьев. Зубодолбление. Зубострогание. Протягивание.	2	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.3.03 У 1.3.03 Н 1.3.01
	2. Виды шпоночных и шлицевых поверхностей. Обработка шлицев. Обработка шпоночных канавок. Способы обработки. Особенности обработки.	4	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.3.03 У 1.3.03 Н 1.3.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие 14 «Нормирование зуборезных работ»	2	ПК 1.5, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.5.01 У 1.5.03 Н 1.5.02
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Шлифование. Шевингование. Притирка и обкатка. Зубохонингование.	2	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 1.3.03 У 1.3.03 Н 1.3.01

Раздел 3. Сборка машин		6/2		
Тема 3.1. Технологический процесс сборки	Содержание	4		
	1. Сборочные процессы. Особенности сборки, как заключительного этапа изготовления изделия.	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 3.1.03
	2. Исходные данные для проектирования техпроцесса сборки. Базовые элементы сборки.			З 3.3.03
	3. Технологический процесс сборки и его элементы. Разработка технологической схемы сборки изделия. Особенности нормирования сборочных работ.			У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.3.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		У 3.3.02 У 3.3.03 Н 3.1.01 Н 3.3.01 Н 3.3.02 Н 3.3.03
Практическое занятие 15 «Разработка технологической схемы сборки изделия»	2	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 3.1.03 З 3.3.03 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 Н 3.1.01 Н 3.3.01 Н 3.3.02 Н 3.3.03	
Тема 3.2. Сборка типовых сборочных единиц	Содержание	2		
	1. Классификация сборочных соединений. Сборка узлов подшипника. Сборка зубчатых зацеплений. Сборка резьбовых соединений.	2	ПК 3.1, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 3.1.02 З 3.1.03 У 3.4.01 У 3.4.02 Н 3.4.01

	2. Инструмент, применяемый при сборке. Механизация и автоматизация сборки.		ПК 3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 3.4.04 У 3.4.01 Н 3.4.01
	3. Технический контроль и испытание узлов и машин. Окраска и консервирование.		ПК 3.5 ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	З 3.5.02 У 3.5.02 Н 3.5.01
Промежуточная аттестация		4		
Всего:		76		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аверченков В.И. и др. Технология машиностроения. Сборник задач и упражнений. – М.: ИНФРА-М, 2005 г.
2. Гузев В.И., Батуев В.А. Режимы резания для токарных и сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением. Справочник – М.: Машиностроение, 2018 г.
3. Ильянков А.И. Технология машиностроения: Практикум и курсовое проектирование М.: Академия, 2017г.
4. Клепиков В.В. Технология машиностроения – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004 г.
5. Михайлов А.В. Основы проектирования технологических процессов машиностроительных производств: учебное пособие / А.В. Михайлов, Д.А. Расторгуев, А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол : ТНТ, 2019.
6. Фираго В.П. Основы проектирования технологических процессов и приспособлений / В.П. Фираго - М.: Машиностроение, 2008.
7. Филатов И.П. Проектирование технологических процессов в машиностроении – Мн: УП «Технопринт», 2013 г.
8. Холодкова А.Г. Общая технология машиностроения – М. Машиностроение Издательский центр «Академия», 2018 г.
9. Общемашиностроительные нормативы времени для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с ЧПУ.
10. Учебное пособие по курсу «Технология обработки металлов резанием». Academy Sandvik Caramant. © АВ Sandvik Caramant. 2018.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Иванов, И. С. Технология машиностроения : учебное пособие / И.С. Иванов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015604-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043105> (дата обращения: 30.12.2021).
2. Погонин, А. А. Технология машиностроения : учебник / А.А. Погонин, А.А. Афанасьев, И.В. Шрубченко. — 3-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 530 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014617-1. - Текст :

электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850693> (дата обращения: 30.12.2021).

1. <http://www.ic-tm.ru/> - Издательский центр "Технология машиностроения доступны журналы "Технология машиностроения."

2. <http://www.i-mash.ru/> - Специализированный информационно-аналитический интернет ресурс, посвященный машиностроению.

Доступны для скачивания ГОСТы.

3. <http://mash-xxl.info/> - Энциклопедия по машиностроению

4. <http://window.edu.ru> – Единое окно доступа к информационным ресурсам

5. <http://www.lib-bkm.ru/> - "Библиотека машиностроителя". Для ознакомительного использования доступны ссылки на техническую, учебную и справочную литературу.

3.2.3 Дополнительные источники

1. Н.А. Силантьев, В.Р. Малиновский, Техническое нормирование труда в машиностроении. - М., Машиностроение, 1990.

2. А.Л. Дерябин, М.А. Эстерзон, Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ. - М., Машиностроение, 1989.

3. Справочник технолога машиностроителя. Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова, Том 1,2 - М., Машиностроение, 1986.

4. Общемашиностроительные нормативы времени на работы, выполняемые на металлорежущих станках. - М., 1984.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали, Правила отработки конструкции детали на технологичность, Виды заготовок и схемы их базирования, Методика проектирования технологического процесса изготовления детали, Типовые технологические процессы изготовления деталей машин и последовательность их операций, Классификация баз, Способы и погрешности базирования заготовок, Методика расчета режимов	- соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной точностью; - соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной шероховатостью; - описывает качественный и количественный анализ технологичности конструкции детали; - демонстрирует понимание технологических процессов обработки различных деталей; - предъявляет последовательность типовых способов обработки деталей, разработки технологических	Оценка результатов выполнения: - тестирования - практической работы - решение производственных задач -экзамен

<p>резания и норм времени на технологические операции обработки, Методика расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков; Интерфейс, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования, Требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации, Правила и порядок оформления технологической документации; Методика проектирования технологического процесса изготовления детали, Формы и правила оформления технологических документов согласно единой системы технологической документации (ЕСТД), Системы автоматизированного проектирования технологических процессов, Типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении, Оборудование и инструменты для сборочных работ, Процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений, Виды и перечень</p>	<p>операций; - рассчитывает режимы резания и нормы времени; - рассчитывает межоперационные припуски на переходы; - применяет систему автоматизированного проектирования при выполнении расчетов; - оформляет технологическую документацию в соответствии с ЕСТД в том числе с применением систем автоматизированного проектирования; - применяет оборудование и инструмент при сборке деталей; - оформляет технологическую документацию по сборке деталей; - пользуется мерительным инструментом при сборке</p>	
--	--	--

<p>технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин, Виды технологической документации сборки правила разработки технологического процесса сборки, Подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений, Основные методы контроля качества сборки</p>		
<p>Чтение чертежей, Анализ конструктивно-технологических свойств детали исходя из служебного назначения детали, Технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали, Определение видов и способов получения заготовок, Составление технологического маршрута изготовления детали, Проектирование технологических операций, Разработка технологического процесса изготовления детали, Анализ и выбор схемы базирования заготовок, Выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; Расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок, Расчет коэффициента использования материала,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определяет погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке; - использует справочную литературу для определения припуска и оформления чертежа заготовки; - перечисляет и объясняет выбор рабочего и контрольно-измерительного инструмента; - рассчитывает режимы резания, нормирования операций; - составляет схемы технологических наладок и оформляет технологическую документацию на станочные операции, сборку 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования - практической работы - решение производственных задач - экзамен

<p>Расчет штучного времени, Расчёт параметров механической обработки с применением САПР, Оформление технологической документации, Использование пакетов прикладных программ для разработки технологической документации и проектирования технологических процессов, Разработка технологических схем сборки узлов или изделий Чтение чертежей сборочных узлов, Определение последовательности сборки узлов и деталей, Оформление технологической документации, Оформление маршрутных и операционных технологических карт для сборки изделий, Применение системы автоматизированного проектирования, CAD технологии при оформлении карт технологического процесса сборки, Выбор и применение сборочного инструмента, материалов в соответствии с технологическим решением, Выбор средств измерения и определение годности изделия</p>		
--	--	--

Приложение 3.12
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Охрана труда

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 Охрана труда»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07 Охрана труда является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	У 5.4.01	определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	З 5.4.01	требования охраны труда на производстве
	У 5.4.02	оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте	З 5.4.02	производственные опасные и вредные факторы
	У 5.4.03	систему мер по снижению вредного воздействия на окружающую среду	З 5.4.03	особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации
	У 5.4.04	средства и методы повышения безопасности технических средств и		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09

		технологических процессов.		
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
			Зо 01.06	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	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона		
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
			Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	*
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Государственная политика в области охраны труда		12/6		
Тема 1.1. Требования охраны труда	Содержание	6		
	1. Основные направления государственной политики в области охраны труда. Государственные нормативные требования охраны труда.	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ОК 09	З 5.4.03 У 5.4.04 Н 5.4.01
	2. Нормативные документы по охране труда и здоровья. Обязанности работника в области охраны труда		ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 5.4.03 У 5.4.04 Н 5.4.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие 1 «Изучение правовых и организационных вопросов охраны труда в РФ»	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 5.4.03 У 5.4.04 Н 5.4.01
	Практическое занятие 2 «Виды инструктажей»	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 5.4.03 У 5.4.04 Н 5.4.01
Тема 1.2. Обеспечение прав работников на охрану труда	Содержание	6		
	1. Право и гарантии работника на труд, отвечающий требованиям безопасности труда.	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 5.4.03 У 5.4.04 Н 5.4.01
	2. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.		ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 5.4.03 У 5.4.04 Н 5.4.01

	3. Причины возникновения, расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 5.4.03 У 5.4.04 Н 5.4.01
	4. Акт о несчастном случае на производстве. Форма Н-1		ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 5.4.03 У 5.4.04 Н 5.4.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие 3 «Классификация, расследование, оформление и учет несчастных случаев»	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 5.4.03 У 5.4.04 Н 5.4.01
Раздел 2. Производственная безопасность		10/4		
Тема 2.1. Производственный травматизм	Содержание	6		
	1. Классификация опасных и вредных факторов и травм. Средства коллективной защиты от травм	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 5.4.02 У 5.4.01 Н 5.4.01
	2. Профилактика профессиональных заболеваний. Первая помощь при несчастных случаях.	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 5.4.02 У 5.4.01 Н 5.4.01
	3. Методы анализа травматизма и профессиональных заболеваний на предприятии.		ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 5.4.02 У 5.4.01 Н 5.4.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие 4 «Оказание первой помощи при различных травмах»	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 5.4.02 У 5.4.01 Н 5.4.01
Тема 2.2. Безопасность технологических процессов	Содержание	4		
	1. Безопасность технологического оборудования и инструмента. Радиационная безопасность. Обеспечение безопасности от несанкционированных действий персонала и посторонних лиц на производстве.	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 5.4.01 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.01

	2. Проверка соблюдения требований безопасности и охраны труда в проектной документации.		ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 5.4.01 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие 5 «Изучение средств пожаротушения»	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 5.4.01 У 5.4.02 У 5.4.04 Н 5.4.01
Раздел 3. Производственная санитария		12/4		
Тема 3.1. Основы производственной санитарии	Содержание	6		
	1. Основы производственной санитарии и гигиены. Гигиеническая оценка условий труда. Правила личной гигиены и производственной санитарии.	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 5.4.03 У 5.4.03 Н 5.4.01
	2. Микроклимат на рабочих местах и меры его обеспечения. Требования электробезопасности.		ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 5.4.03 У 5.4.03 Н 5.4.01
	3. Освещение производственных помещений		ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 5.4.03 У 5.4.03 Н 5.4.01
	4. Вредные вещества и меры защиты. Предельно допустимые концентрации.	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 5.4.03 У 5.4.01 У 5.4.03 Н 5.4.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие 6 «Расчет уровня освещения»	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 5.4.03 У 5.4.01 У 5.4.03 Н 5.4.01
Тема 3.2. Средства	Содержание	6		

индивидуальной защиты	1. Классификация средств индивидуальной защиты. Спецодежда. Спецобувь. Средства индивидуальной защиты рук и органов дыхания.	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 5.4.01 У 5.4.01 Н 5.4.01
	2. Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током.		ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 5.4.01 У 5.4.01 Н 5.4.01
	3. Методы защиты от шума. Методы защиты от ионизирующих излучений. Дозиметрический контроль	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 5.4.01 У 5.4.01 Н 5.4.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие 7 «Расчет уровень шума»	2		
Промежуточная аттестация	2			
Всего:	36			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Охраны труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Девясилов В.А. Безопасность труда (охрана труда): Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. – М.: Форум-Инфра-М, 2014.- 420 с..

2.Безопасность жизнедеятельности: Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений/ С.В. Белов, В.А. Девясилов, А.Ф. Козьяков и др.; Под общ. ред. С.В. Белова.- М.: Высшая школа, 2007. – 357 с.

3. Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность и охрана труда: Учеб. пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений/ П.П. Кукин, В.Л. Лапин, Н.Л. Пономарев и др. – М.: Высш. Шк., 2007, - 431 с.: ил.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Графкина, М. В. Охрана труда : учебник / М. В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1790473> (дата обращения: 28.12.2021).3.

2. Информационный портал для руководителей и специалистов по охране труда – режим доступа <https://www.trudohrana.ru>

3.2.3 Дополнительные источники

Федеральный закон «Об основах охраны труда в Российской Федерации». 1999.

Трудовой Кодекс Российской Федерации. 2002.

Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 марта 1999 г. № 279

Положение о порядке проведения аттестации рабочих мест по условиям труда. Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 14 марта 1997 г. № 12.

1.Безопасность и охрана труда: Учебное пособие для вузов/ Н.Е. Гернагина, Н.Г. Занько, Н.Ю. Золотарева и др.; Под ред. О.Н. Русака. – СПб: Изд-во МАНЭБ, 2001. –279 с.: ил.

2. Белов С.В., Морозова Л.Л., Сивков В.П. и др. Безопасность жизнедеятельности. Конспект лекций. Ч.1. – М.: ВАСОТ, 1992.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Требования охраны труда на производстве, Производственные опасные и вредные факторы, Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - перечисляет возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; - предьявляет понимание и знание нормативных документов по охране труда; - предьявляет меры предупреждения пожаров и взрывов; - перечисляет порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - описывает предельно допустимые концентрации вредных веществ; - предьявляет знания и умения оказания первой помощи при различных травмах 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования - практической работы - заполнение нормативных документов
<p>Определение и анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности, Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте, Система мер по снижению вредного воздействия на окружающую среду</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализирует и выбирает законодательные акты в области охраны труда; - оценивает состояние техники безопасности на участке; - разрабатывает систему мер по снижению вредного воздействия на окружающую среду 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования - практической работы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Математика в профессиональной деятельности

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Математика в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07 Математика в профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
			Зо 01.06	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	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с

		профессиональных задач		использованием цифровых средств
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
			Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	34
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	*
практические занятия	12
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Числовые системы и приближенные вычисления		6/2		
Тема 1.1 Комплексные числа	Содержание	6		Зо 01.02
	Определение комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 01.05 Зо 01.06
	Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 02.04 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Зо 09.03
	Практическое занятие 1 «Действия над комплексными числами»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 09.05 Уо 01.03 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.02 Уо 09.04
Раздел 2. Основы линейной алгебры		10/4		
Тема 2.1. Матрицы и их свойства. Действия над матрицами.	Содержание	4		
	Матрицы, действия над матрицами. Обратная матрица.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 01.02 Зо 01.05
	Определитель матрицы. Вычисление определителей второго и третьего порядка.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 01.06 Зо 02.04

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Зо 04.02
	Практическое занятие 2 «Действия над матрицами. Вычисление определителей»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 09.03 Зо 09.05
Тема 2.2. Матричные уравнения, их решения. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	Содержание	6		Уо 01.03
	Системы линейных уравнений по формулам Крамера, матричный метод.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Уо 02.02 Уо 02.06
	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Уо 02.07 Уо 02.08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Уо 04.02
	Практическое занятие 3 «Решение СЛАУ различными способами»	2		Уо 09.04
Раздел 3. Математический анализ		8/2		
Тема 3.1. Дифференциальное исчисление	Содержание	2		
	Функция одной независимой переменной. Пределы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 01.02 Зо 01.05
	Производная и её геометрический смысл. Применение производной.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 04.02 Зо 09.03 Зо 09.05 Уо 01.03 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.02 Уо 09.04
Тема 3.2. Дифференциальные уравнения	Содержание	6		
	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Общее и частное решение.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 01.02 Зо 01.05

	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 01.06 Зо 02.04
	Линейные дифференциальные уравнения 1 порядка.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 04.02 Зо 09.03
	Линейные однородные дифференциальные уравнения 2 порядка с постоянными коэффициентами.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Зо 09.05 Уо 01.03
	Практическое занятие 8 «Решение дифференциальных уравнений»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач, приводимых к дифференциальным уравнениям	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Уо 02.08 Уо 04.02 Уо 09.04
Раздел 4. Теория вероятностей и математическая статистика математика.		8/4		
Тема 4.1.	Содержание	2		
Понятие события. Вероятность события.	Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.04
Тема 4.2 Случайная величина	Содержание	6		Зо 04.02
	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной Величины	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Зо 09.03 Зо 09.05 Уо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Уо 02.02
	Практическое занятие 9 «Случайная величина. Закон распределения случайной величины»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Уо 02.06 Уо 02.07
	Практическое занятие 10 «Математическое ожидание и дисперсия случайной величины»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09	Уо 02.08 Уо 04.02 Уо 09.04
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		34		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Математики в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967862>
2. 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). - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/978660>
3. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: Практикум / Ледовская Е.В. - М.:МГАВТ, 2017. - 103 с.: ISBN

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://window.edu.ru/window/catalog> Каталог Российского
общеобразовательного портала
2. <http://www.math.ru> Материалы по математике в Единой коллекции
цифровых образовательных ресурсов
3. <http://www.bymath.net> Вся элементарная математика: Средняя
математическая интернет-школа
4. <http://www.math.ru> Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады,
задачи, научные школы, учительская, история математики
<http://www.exponenta.ru> Образовательный математический
5. Юхно, Н. С. Математика : учебник / Н.С. Юхно. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 204 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1002604. - ISBN 978-5-16-014744-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1796822> (дата обращения: 28.12.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><u>Знания:</u> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления</p>	<p>полнота продемонстрированных знаний и умений: применять их при выполнении тестовых работ, письменных проверочных практических работ, практических работ. Выполнение практических работ в соответствии с заданием.</p>	<p>фронтальный опрос, наблюдение активности участия тестирование, письменные проверочные работы, практические работы <u>Промежуточная аттестация в форме экзамена (дифференцированного зачета)</u></p>
<p><u>Умения:</u> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p>	<p>решает прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p>	<p><u>Текущий контроль:</u> -оценка результатов выполнения фронтального опроса, тестирования, письменных проверочных работ, практических работ <u>Промежуточная аттестация:</u> -оценка выполнения заданий тестовой работы</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПд.01 Технологическое оборудование

Дополнительный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОПд.01 Технологическое оборудование»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПд.01 Технологическое оборудование является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.4 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	У 1.4.02	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент		
Дисциплинарные результаты			Зд 1	назначение и область применения станков и станочных приспособлений, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров
	Уд 1	читать кинематические схемы	Зд 2	компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров

	Уд 2	устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки	Зд 3	основные и вспомогательные компоненты станка
	Уд 3	рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве	Зд 4	движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
			Зо 01.06	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	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
			Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы	14
практические занятия	8
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Общие сведения о металлообрабатывающих станках		2/0		
Тема 1.1 Классификация металлообрабатывающих станков	Содержание	2		
	1. Сведения об истории развития станков в России. Перспективы развития	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Классификация станков. Область применения станков		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	3. Виды движений в станках, основные определения и особенности.		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	4. Поверхности детали в процессе резания		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
Раздел 2. Типовые механизмы металлообрабатывающих станков		16/8		
Тема 2.1 Базовые детали станков	Содержание	2		
	1. Базовые детали станков. Станины. Требования к ним	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Направляющие. Виды направляющих. Область применения. Требования к направляющим		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04	У 1.4.01 Н 1.4.01

			ОК 09	
Тема 2.2 Передачи, применяемые в станках	Содержание	2		
	1. Передачи для вращательного движения: ременные, зубчатые, червячные	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Передачи для поступательного движения: винтовые, реечные, кривошипно-шатунные, кулисные, кулачковые		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	3. Передачи для периодических движений: храповые, мальтийские		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
Тема 2.3 Муфты и тормозные устройства. Реверсивные механизмы	Содержание	2		
	1. Муфты, применяемые в станках. Классификация муфт. Принцип работы. Применение	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Тормозные устройства. Виды тормозных устройств. Принцип работы. Применение		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	3. Виды реверсивных механизмов, их характеристика. Устройство, назначение, область применения		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
Тема 2.4 Коробки скоростей и подач	Содержание	6		
	1. Типы коробок скоростей. Способы переключения	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Механизмы управления коробок скоростей. Системы смазки		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	3. Типы коробок подач. Назначение и способы переключения		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04	У 1.4.01 Н 1.4.01

			ОК 09	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие 1 «Расчет кинематической структуры коробки скоростей»	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	Практическое занятие 2 «Построение графика частоты вращения шпинделя»	4	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	Практическое занятие 3 «Подбор чисел зубьев гитары сменных колес»	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
Раздел 3. металлообрабатывающие станки		28/14		
Тема 3.1 Станки токарной группы	Содержание	4		
	1. Классификация и назначение токарных станков.	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Токарно-винторезные станки. Назначение, основные механизмы станка		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	3. Токарно-карусельные станки. Назначение, основные механизмы станков.		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	4. Токарно-револьверные станки. Назначение, основные механизмы станков.		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторная работа 1 «Изучение устройства, управление и режим работы токарного станка 16К20»	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01

Тема 3.2 Станки сверлильной группы	Содержание	4		
	1. Назначение и классификация сверлильных станков.	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Общие сведения о вертикально-сверлильных и радиально-сверлильных станках.		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	3. Горизонтально-расточные станки. Назначение, основные узлы.		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	4. Вертикально-сверлильный станок с ЧПУ.		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
Лабораторная работа 2 «Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы станка сверлильно-расточной группы»	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01	
Тема 3.3 Станки фрезерной группы	Содержание	6		
	1. Фрезерные станки. Классификация фрезерных станков.	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Назначение и устройство фрезерных станков.		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лабораторная работа 3 «Наладка и настройка фрезерного станка и универсальной делительной головки»	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
Лабораторная работа 4 «Ознакомление с	2	ПК 1.4	У 1.4.01	

	устройством, управлением и режимами работы фрезерного станка с ЧПУ»		ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	Н 1.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся Консольные и бесконсольные фрезерные станки.	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
Тема 3.4 Станки шлифовальной группы	Содержание	2		
	1. Виды шлифовальных станков. Классификация шлифовальных станков.	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Назначение, основные узлы, принцип работы.		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
Тема 3.5 Зубообрабатывающие станки	Содержание	6		
	1. Типы зубообрабатывающих станков. Классификация и назначение.	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Основные узлы, принцип работы		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	3. Настройка кинематических цепей.		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лабораторная работа 5 «Наладка и настройка станка для обработки цилиндрических прямозубых и косозубых зубчатых колес»	4	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
Тема 3.6 Резьбообрабатывающие станки	Содержание	2		
1. Виды резьбообрабатывающих станков. Назначение, принцип работы.	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01	

	2. Резьбофрезерные станки, основные характеристики, принцип работы.		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	3. Станки для нарезания резьбы метчиками, основные характеристики, область применения. Станки для вихревого нарезания резьбы, основные характеристики, область применения.		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	4. Резьбошлифовальный станок. Основные узлы. Принцип работы.		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
Тема 3.7 Станки с цикловым и числовым программным управлением, обрабатывающие центры	Содержание	4		
	1. Цикловое программное управление станком. Назначение и область применения, функциональная схема ЦПУ	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Числовое программное управление. Основные сведения и сущность ЧПУ. Системы ЧПУ. Классификация систем ЧПУ.		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	3. Обрабатывающие центры DMU, MAZAK, INTEGRES.		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторная работа 6 «Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы обрабатывающего центра»	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
Раздел 4. Автоматизированное производство		4/0		
Тема 4.1 Гибкие производственные системы. Гибкие производственные участки и гибкие производственные модули	Содержание	2		
	1. Назначение, область применения, классификация ГПС.	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Технологическое оборудование и типовые		ПК 1.4	У 1.4.01

	компоновки ГПС.		ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	Н 1.4.01
	3. Назначение, область применения, классификация ГАУ		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	4. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГАУ оснащение ГАУ различными системами.		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	5. Гибкие производственные модули Назначение, область применения, классификация ГПМ. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГПМ.		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
Тема 4.2 Автоматические линии станков	Содержание	2		
	1. Общие сведения об автоматических линиях. Основные понятия. Назначение и область применения.	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Классификация АЛ. Компоновка АЛ.		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	3. Основные понятия. Классификация промышленных роботов. Применение промышленных роботов. Виды ПР. Системы координат ПР. Захватные устройства ПР.		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
	4. Назначение и область применения РТК.		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	У 1.4.01 Н 1.4.01
Промежуточная аттестация		2		
Всего		54		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технологическое оборудование и оснастка», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные издания

1. Черпаков Б.И., Вереина Л.И. «Технологическое оборудование машиностроительного производства» - М.: Издательский центр «Академия», 2018

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://mash-xxl.info/> - Энциклопедия по машиностроению

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- назначение и область применения станков и станочных приспособлений, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров;- последовательность технологического процесса обрабатывающего центра с ЧПУ;- компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров;- приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;- основные и вспомогательные компоненты	<ul style="list-style-type: none">- перечисляет основные виды технологического оборудования и классифицирует их;- перечисляет области применения станков, в том числе станков с ЧПУ;- называет последовательность технологического процесса обрабатывающего центра;- демонстрирует знание основных узлов станка и его конструктивных особенностей;- демонстрирует знание методов назначения режимов резания при различных видах обработки;	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none">- тестирования- лабораторной работы- практической работы- решение ситуационных задач- самостоятельная работа

<p>станка; - движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях;</p>	<p>-определяет последовательность назначения режимов резания;</p>	
<p><u>Умения:</u> читать кинематические схемы; - выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; - устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки; - устанавливать технологическую последовательность режимов резания - рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве</p>	<p>- читает кинематическую схему станка; - осуществляет выбор конструкции лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; - использует методы назначения режимов для расчета при различных видах обработки.</p>	<p>Оценка результатов выполнения: - тестирования - лабораторной работы - практической работы - решение ситуационных задач - самостоятельная работа</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПд.02 Технологическая оснастка

Дополнительный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПд.02 Технологическая оснастка»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПд.02 Технологическая оснастка является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.4 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	У 1.4.02	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	З 1.4.04	назначение станочных приспособлений
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
			Зо 01.06	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	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
			Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.4 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	У 1.4.02	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	52
в т.ч. в форме практической подготовки	22
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	6
практические занятия	16
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	2

а. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1	2	3		
Раздел 1. Станочные приспособления		28/12		
Тема 1.1. Приспособления для закрепления	Содержание	2		
	1. Назначение приспособлений. Классификация приспособлений. Основные конструктивные элементы приспособлений	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	3. Основные конструктивные элементы приспособлений		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
Тема 1.2. Базирование заготовок	Содержание	8		
	1. Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Погрешности базирования		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		

	Практические занятия 1 «Базы. Правило шести точек»	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	Практические занятия 2 «Методы определения погрешности базирования. Расчет погрешности установки»	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	Практические занятия 3 «Определение схемы базирования заготовки на призме. Определение схемы базирования заготовки в оправке»	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
Тема 1.3. Установочные элементы приспособлений. Зажимные механизмы	Содержание	8		
	1. Классификация установочных элементов приспособления. Назначение, требования к установочным элементам	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Зажимные механизмы: назначение и технические требования, предъявляемые к ним. Приводы зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	3. Зажимы: винтовые, эксцентриковые, клиновые, многократные, гидравлические с гидропластом, прихваты. Принцип их работы		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 4 «Расчет винтового зажима»	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	Практическое занятие 5 «Расчет Г-образного прихвата»	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	Самостоятельная работа обучающихся Графическое обозначение опор и установочных устройств в соответствии с действующими ГОСТами Графическое обозначение зажимов в соответствии с	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01

	действующими стандартами			
Тема 1.4. Установочно-зажимные устройства	Содержание	2		
	1. Назначение установочно-зажимных устройств и требования, предъявляемые к ним	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Кулачковые, цанговые, мембранные, гидропластовые установочно-зажимные элементы, их конструкции, принципы работы, материал для их изготовления, формулы расчета усилий зажима		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
Тема 1.5. Механизированные приводы приспособлений	Содержание	4		
	1. Пневматические, гидравлические, вакуумные электроприводы, их конструктивные исполнения и область наиболее эффективного использования	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Приводы поршневые и диафрагменные		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 6 «Расчет пневматического зажима»	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
Тема 1.6. Корпуса приспособлений	Содержание	2		
	1. Назначение корпусов приспособлений, требования, предъявляемые к ним	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Конструкции корпусов		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	3. Методы центрирования и крепления корпусов на станках		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01

				Н 1.4.01
	4. Особенности установки приспособлений на станках с ЧПУ		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	5. Вспомогательные элементы приспособлений		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
Тема 1.8. Универсальные и специализированные станочные приспособления	Содержание	2		
	1. Универсальные специализированные станочные приспособления	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Назначения и виды универсально-наладочных приспособлений, их конструктивные особенности		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	3. Назначение и требования, предъявляемые к УСП и СРП, их конструктивные особенности		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
Раздел 2. Конструкция станочных приспособлений		12/6		
Тема 2.1. Приспособления для токарных работ	Содержание	4		
	1. Токарные кулачковые патроны	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Примеры наладок на трехкулачковые патроны		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	3. Оправки и патроны для обработки втулок, фланцев, дисков		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	4. Приспособления для обработки деталей класса рычагов, кронштейнов		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01

				Н 1.4.01
	5. Виды и назначение центров		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	6. Другие приспособления для токарных работ		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	в том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторная работа 1 «Изучение конструкции токарных приспособлений»	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
Тема	Содержание	4		
2.2.Фрезерные приспособления	1. Назначение и общие сведения о фрезерных приспособлениях	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Машинные тиски, их виды и область применения		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	3. Поворотные и угловые столы		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	4. Универсальные и групповые приспособления		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	5. Делительные устройства		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	6. Наладки для фрезерных работ		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01

				Н 1.4.01
	в том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторная работа 2 «Изучение конструкции фрезерных приспособлений»	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
Тема	Содержание	4		
2.3.Сверлильные приспособления	1. Виды и назначение сверлильных приспособлений	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Накладные, крышечные, поворотные и скальчатые кондукторы		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	3. Многошпindelные сверлильные головки		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	в том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторная работа 3 «Изучение конструкции сверлильных приспособлений»	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	Раздел 3. Основы проектирования приспособлений		8/4	
Тема 3.1. Исходные данные и задачи конструирования	Содержание	2		
	1. Конструирование приспособлений	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Исходные данные для проектирования приспособлений		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	3. Схемы станочных приспособлений		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04	З 1.4.01 У 1.4.01

			ОК 09	Н 1.4.01
	4. Признаки классификации станочных операций		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
Тема 3.2. Последовательность проектирования специальных приспособлений	Содержание	6		
	1. Последовательность проектирования приспособления; разработка эскиза, выполнение чертежа детали	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	2. Выбор и чертежи установочных, зажимных и других элементов приспособления, а также корпуса приспособления, составление спецификации		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	3. Расчеты, выполняемые при проектировании приспособлений		ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
	в том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 7 «Проектирование станочного приспособления для конкретной детали. Составление спецификации»	4	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09	З 1.4.01 У 1.4.01 Н 1.4.01
Промежуточная аттестация	2			
Всего:	52			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технологическое оборудование и оснастка», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка. Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – 6-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.

2. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – 3-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

3. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка: практикум. – 1-е изд. М.: Издательский центр «Академия», 2012.

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://mash-xxl.info/> - Энциклопедия по машиностроению

2. <http://window.edu.ru> – Единое окно доступа к информационным ресурсам

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<u>Знания:</u> - назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров	- демонстрирует знание назначения, устройства и области применения; - называет признаки классификации приспособлений; - перечисляет основные элементы приспособлений; - называет типовые базисующие элементы приспособлений; - перечисляет способы установки заготовки для обработки на станке;	фронтальный опрос, наблюдение активности участия тестирование, письменные проверочные работы, практические работы <u>Промежуточная аттестация в форме экзамена (дифференцированного зачета)</u>
<u>Умения:</u> - осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой	- демонстрирует знание погрешностей	<u>Текущий контроль:</u> -оценка результатов выполнения фронтального опроса, тестирования,

<p>точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки</p>	<p>базирования в приспособлениях; - называет типы центров; - демонстрирует знание приспособлений для металлообрабатывающих станков с ЧПУ; - применяет формулы при расчете приспособлений на точность; - осуществляет выбор станочных приспособлений по степени специализации; - определяет исходные данные при составлении технического задания на проектирование технологической оснастки.</p>	<p>письменных проверочных работ, практических работ</p> <p><u>Промежуточная аттестация:</u> -оценка выполнения заданий тестовой работы</p>
---	--	---