

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.02 История России»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.02 История России является обязательной частью общеобразовательного 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, 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 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации		
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
ОК 03	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности

ОК 05	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;
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
ОК 09	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		

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	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
лабораторные работы	
практические занятия	12
<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>	
Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.		22/ 6		
Тема 1.1 Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг	Содержание	8/2		
	1. Внутренняя политика СССР к началу 1980-х гг. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 02.01 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
	2. Внешняя политика СССР. Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
	3. Культура народов Советского Союза. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура. Общественная жизнь к началу 80-х годов. Противоречия в развитии художественной культуры. Ростки «антисистемы».	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
4. Практическое занятие № 1. Внутренняя и внешняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02	

Тема 1.2. Общественно-политическая жизнь страны в 80-е годы XX века. Перестройка	Содержание	6/2		
	5. Политика «перестройки» в СССР Курс на демократизацию общества. Стратегия «ускорения». Экономическая реформа 1987 года и причины её незавершённости. Программа «500 дней». Антиалкогольная кампания. Жилищная и продовольственная программы. Концепция нового политического мышления.	2	OK 02 OK 03 OK 04 OK 05	Уо 02.02 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01
	6. Внешняя политика СССР в 1985–1991 гг. «Новое мышление».	2	OK 02 OK 03 OK 04 OK 05	Уо 02.02 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	7. Практическое занятие № 2. Формирование нового политического курса СССР.	2	OK 02 OK 05 OK 09	Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
Тема 1.3. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х – начале 90-х гг.	Содержание	6/2		
	8. Европа во второй половине 80-х гг. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. «Новое политическое мышление». Распад социалистической системы. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР.	2	OK 02 OK 04 OK 05 OK 09	Уо 02.01 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
	9. Кризис и распад СССР. «Перестройка» и ее итоги. Политика «гласности»: достижения и издержки. Национальная политика и международные отношения. Августовский политический кризис 1991 г и его последствия. Беловежские соглашения.	2	OK 02 OK 05 OK 09	Уо 02.02 Зо 02.03 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02

	10. РФ как правопреемница СССР. Состояние социально-экономической, политической сфер после распада СССР. Россия на международной арене: отношения с Западом, с международными организациями. Экономика и национальные интересы.	2	OK 02 OK 04 OK 05 OK 09	Уо 02.01 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	11. Практическое занятие № 3. Распад СССР и образование СНГ.	2	OK 02 OK 05 OK 09	Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
Раздел 2. Россия и мир в конце XX – начале XXI века		32 / 6		
Тема 2.1. Основные направления социально-экономического и политического развития России в 90-е годы XX века	Содержание	6/2		
	12. Социально-экономическое развитие России в 90-е годы XX века Переход к рыночной экономике. «Шоковая терапия». Трудности и противоречия экономического развития 1990-х годов: реформы и их последствия. Структурная перестройка экономики, изменение отношения собственности. Общественно-политическое развитие в 1991-1993 гг. Результаты социально-экономических и политических реформ 1990-х.	2	OK 02 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09	Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 09.02
	13. Локальные конфликты в РФ и СНГ в 90-е гг Обострение межнациональных отношений. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг.	2	OK 02 OK 04 OK 05 OK 09	Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	14. Практическое занятие № 4 Основные направления социально-экономического развития России в 90-е годы XX века	2	OK 02 OK 05 OK 09	Уо 02.01 Зо 02.03 Уо 05.01 Зо 05.01

				Уо 09.02
Тема 2.2. Государственно-политическое развитие Российской Федерации в 90-е годы XX века	Содержание	4/0		
	15. Политический кризис в России в 1993г. Основные процессы политического развития России. Политический кризис 1993 г. Сепаратизм и угроза распада России. Двоевластие: борьба за власть между президентом РФ и Верховным Советом. Выборы в Государственную Думу РФ в 1993 г. Принятие Конституции РФ 1993 г.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
	16. Изменения в территориальном устройстве РФ Принципы федеративного устройства России. Проблемы и тенденции во взаимоотношениях федерального центра и субъектов РФ. Изменение границ РФ и федеративного состава с 1991 года. Выборы в Госдуму 1995 г. Президентские выборы 1996 г. Внутриполитический кризис 1999 г. Особенности и этапы развития многопартийности в России. Политические партии России.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
Тема 2.3. Геополитическое положение и внешняя политика РФ в 90-е гг. XX в. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века	Содержание	2/0		
	17. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
Тема 2.4. Перспективы развития РФ в современном мире	Содержание	10/2		
	18. Реформы в Российской Федерации в начале XXI в. Внутренняя политика России в начале XXI в. Новая стратегия развития страны. Реформа управления. Национальные проекты и структурные преобразования в экономике. Выявление взаимосвязи отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; необходимость структурной перестройки экономики, социальной политической, военной и других сфер жизни.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 09.02

	<p>19. Восстановление позиций России во внешней политике</p> <p>Восстановление позиций России во внешней политике. Российско – американские отношения. Сотрудничество России с ООН, блоком НАТО. Взаимодействие с ЕС как направление внешней политики РФ. Восточное направление внешней политики. Отношения России со странами ближнего зарубежья. Нормализация ситуации на Северном Кавказе. Исламский сепаратизм. Террористические акты и меры по борьбе с терроризмом.</p>	2	<p>OK 02 OK 04 OK 05 OK 09</p>	<p>Уо 02.01 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02</p>
	<p>20. Современные проблемы международных отношений.</p> <p>Место России на международной арене. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов - главное условие политического и социально – экономического развития. Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. РФ и международная безопасность.</p>	2	<p>OK 02 OK 04 OK 05 OK 09</p>	<p>Уо 02.02 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02</p>
	<p>21. Основные тенденции развития Российской Федерации на современном этапе.</p> <p>Рассмотрение и анализ современных общегосударственных документов в области политики, экономики, социальной сферы и культуры, и обоснование на основе этих документов важнейших перспективных направлений и проблем в развитии РФ. Анализ документов ВТО, ЕЭС, НАТО и др. международных организаций в сфере глобализации различных сторон жизни общества с позиции гражданина России.</p>	2	<p>OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09</p>	<p>Уо 02.01 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 09.02</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	2		
	<p>22. Практическое занятие № 5. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе.</p>	2	<p>OK 02 OK 05 OK 09</p>	<p>Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01</p>

				Зо 05.01 Уо 09.02
Тема 2.5. Российская культура в 90-е годы XX века	Содержание	8/2		
	23. Культура России переходного периода. Изменения в духовной жизни. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Проблема сохранения индивидуальной свободы человека, его нравственных ценностей и убеждений в условиях усиления стандартизации различных сторон жизни общества.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	Уо 02.02 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 09.02
	24. Проблемы сохранения культурных традиций. Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России. Место традиционных религий, многовековых культур народов России в условиях «массовой культуры» глобального мира.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 09.02
	25. Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения. Формирование «общеевропейской» культуры. Деятельность современных националистических и экстремистских молодежных организаций в Европе и России.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
26. Практическое занятие № 6. «Круглый стол» по проблеме: место традиционных религий, многовековых культур народов России в	2	ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01	

	условиях «массовой культуры» глобального мира.			Зо 05.01 Уо 09.02
Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачёт		2		
Всего:		54		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «История», 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 организации 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 для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. – 21-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2021. – 448 с

3.2.2. Основные электронные издания

1. История.ру. Сайт о Всемирной Истории в деталях. – Режим доступа: <http://www.istoriia.ru>. – Загл. с экрана.
2. Википедия: свободная энциклопедия. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>. – Загл. с экрана.
3. Всемирная история. – Режим доступа: <http://www.world-history.ru>. – Загл. с экрана.

3.2.3. Дополнительные источники

1 Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века) : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 261 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15461-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/519984>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знать - современную историю России, мировой исторический процесс; основные направления развития ключевых регионов	При составлении каждого контрольного вопроса к программе по разделу «знать» учитываются: - знания, усваиваемые на память;	<u>Формы контроля обучения</u> - домашнее задание проблемного характера; - практическое задание по работе с информацией, документами, литературой;

<p>мира на рубеже XX-XXI веков; -сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX-начале XXI веков; -основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира; -назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и их деятельности; -о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; -содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения. Уметь -ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире; - ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире; -выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; -выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p>	<p>- знания, реализуемые с помощью учебно-наглядных пособий (плакатов и т.п.); - знания, реализуемые с помощью конспекта лекций, учебной литературы, справочников. «Отлично», если обучающийся показал глубокие и твердые знания программного материала. «Хорошо», если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и без ошибок его излагает, правильно применяет полученные знания к решению практических задач; «Удовлетворительно», если обучающийся имеет знания только основного материала, требует в отдельных случаях дополнительных (наводящих) вопросов для полного ответа, допускает неточности, отвечает неуверенно; «Неудовлетворительно», если обучающийся допускает грубые ошибки при ответе на поставленные вопросы, не может применить полученные знания на</p>	<p>- подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера; <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка; - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. <u>Методы контроля направлены на проверку умения обучающихся:</u> - отбирать и оценивать исторические факты, процессы, явления; - выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; - делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; - осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; - работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы; - проектировать собственную гражданскую позицию через проектирование исторических событий. <u>Методы оценки результатов обучения:</u> -мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;</p>
--	---	---

	практике, имеет низкие навыки работы.	-формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
--	---------------------------------------	---

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**

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ПОП-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.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	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 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 03	Уо 03.02	применять современную	Зо 03.02	современная научная и профессиональная

		научную профессиональную терминологию		терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
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 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная 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	150
в т.ч. в форме практической подготовки	150
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
лабораторные работы	
практические занятия	106
<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>	
Раздел 1. Специальность Специалист по технологии машиностроения		50/50		
Тема 1.1. Я и моя специальность	Содержание учебного материала	12/12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>12</i>		
	<i>1. Современный мир специальностей. Лексический материал по теме. Профессии различных сфер. Профессии сферы технологии машиностроения. Профессиональные качества. Контекстуальное значение слова. Структура словосочетания. Словообразование: конверсия. Однокорневые и производные слова. Грамматические структуры. Повторение. Настоящее простое время.</i>	<i>2</i>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05

				Уо 09.05
	<p><i>2. Английский язык - язык международного общения.</i> Лексический материал по теме. Структура предложения. Словообразование: суффиксация. Грамматические структуры. Повторение. Прошедшее простое время. Причастия настоящего и прошедшего времени.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<p><i>3. Необходимость английского языка для развития профессиональной квалификации.</i> Лексический материал по теме. Грамматические структуры. Повторение. Времена английского глагола.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02

				Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02 Уo 09.02 Зo 09.03 Уo 09.03 Зo 09.04 Уo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.05
	<p><i>4. Представление себя в специальности.</i> Лексический материал по теме. Грамматика. Повторение. Структура предложения в английском языке. Члены предложения: главные и второстепенные. Главные члены предложения: подлежащее и сказуемое. Способы выражения главных членов предложения. Составное глагольное сказуемое. Составное именное сказуемое. Сложное подлежащее. Специальность-техник. Введение в специальность. Профессиональные качества, необходимые для успешного карьерного роста.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зo 01.01 Уo 01.01 Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02 Уo 09.02 Зo 09.03 Уo 09.03 Зo 09.04 Уo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.05
	<p><i>5. Саморазвитие в специальности: продолжение</i></p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03,	Зo 01.01

	<p><i>образования.</i> Лексический материал по теме. Грамматика. Повторение. Структура предложения в английском языке. Члены предложения: главные и второстепенные. Второстепенные члены предложения: дополнение, обстоятельство, определение. Дополнение: предложное и беспредложное. Обстоятельства: образа действия, времени, места. Определение и его позиция в предложении.</p>		ОК 09	Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<p><i>6. Повышение рабочей квалификации.</i> Лексический материал по теме. Словообразование: префиксация. Грамматические структуры. Повторение. Формы глагола “to be”.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01

				Зo 09.02 Уo 09.02 Зo 09.03 Уo 09.03 Зo 09.04 Уo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Диалог-общение	Содержание учебного материала	16/16		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>16</i>		
	<i>7. Диалог-расспрос. Построение диалога.</i> Лексический материал по теме. Структурные слова: местоимения, предлоги, союзы. Личные местоимения. Объектные местоимения. Притяжательные местоимения. Словосочетания: притяжательные местоимения и существительные.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зo 01.01 Уo 01.01 Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02 Уo 09.02 Зo 09.03 Уo 09.03 Зo 09.04 Уo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.05

	<p>8. <i>Диалог-побуждение к действию.</i> Лексический материал по теме. Предложение. Главные члены предложения: сказуемое и подлежащее. Простое и полное подлежащее.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	<p>9. <i>Диалог-обмен информацией. Построение диалога.</i> Лексический материал по теме. Времена английского глагола</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01

				Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>10. Диалоги смешанного типа. Построение диалога.</i> Лексический материал по теме. Статья. Сравнительные конструкции. Имя прилагательное.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>11. Применение диалога в ситуациях официального общения.</i> Лексический материал по теме.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04

	<p>Грамматические структуры. Повторение. Артикли. Предлоги. Глаголы-связки</p>			<p>Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02 Уo 09.02 Зo 09.03 Уo 09.03 Зo 09.04 Уo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.05</p>
	<p><i>12. Применение диалога в ситуациях неофициального общения</i> Лексический материал по теме. Грамматические структуры. Повторение. Модальные глаголы.</p>	<p>2</p>	<p>OK 01, OK 02, OK 03, OK 09</p>	<p>Зo 01.01 Уo 01.01 Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02 Уo 09.02 Зo 09.03</p>

				Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>13. Применение диалогов в различных ситуациях профессионального общения.</i> Лексический материал по теме. Степени сравнения наречий и прилагательных	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>14. Английский язык в профессиональном общении.</i> Лексический материал по теме. Существительные. Прилагательные. Словосочетания. Конверсия. Предложные и беспредложные конструкции.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06

				3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Изучение истории и культурных особенностей Великобритании и Британского Содружества	Содержание учебного материала	22/22		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22		
	<i>15. Географическое положение Великобритании, природные особенности, климат и экология.</i> Лексический материал по теме. Географическое положение страны. Климатические особенности.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03

				Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<p><i>16. Государственное устройство, правовые институты.</i></p> <p>Лексический материал по теме. Состав Соединенного Королевства. Политическое устройство. Королевская семья. Правовые институты.</p> <p>Способы словообразования: суффиксация. Способы словообразования: префиксация. Значения префиксов. Отрицательные приставки.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<p><i>17. Культурные и национальные традиции.</i></p> <p>Лексический материал по теме. Антонимы. Известные деятели культуры. Национальные праздники и традиции. Интернациональные слова. «Ложные» друзья переводчика. Контекстуальный перевод.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03

				Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<p><i>18. Искусство.</i> Лексический материал по теме. Виды искусств. Популярные виды искусств в Великобритании. Выдающиеся художники, музыканты, живописцы и артисты.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04

				3o 09.05 Yo 09.05
	<p><i>19. Научно-технический прогресс.</i> Лексический материал по теме. Вклад английских ученых в научно-технический прогресс.</p>	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	<p><i>20. Общественная жизнь Великобритании.</i> Лексический материал по теме. Контекстуальное значение слова. Структура словосочетания. Словообразование: конверсия. Однокорневые и производные слова. Структура предложения. Словообразование: суффиксация.</p>	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03

				Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	21. <i>Известные русские ученые, имеющие тесные связи с английской культурой.</i> Лексический материал по теме. Грамматические структуры. Повторение. Настоящее длительное время.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	22. <i>Ценностные ориентиры молодежи.</i> Лексический материал по теме.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01

	<p>Грамматические структуры. Повторение. Времена английского глагола. Имя прилагательное. Слова-усилители. Степени сравнения прилагательных.</p>			<p>Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02 Уo 09.02 Зo 09.03 Уo 09.03 Зo 09.04 Уo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.05</p>
	<p><i>23. Спорт в Великобритании.</i> Лексический материал по теме. Сопоставление равных предметов. Сопоставление предметов для сравнения. Сопоставление предметов для подчеркивания уникальности. Популярные виды спорта в Британии. Соревнования и турниры. Физкультура в жизни англичан.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09</p>	<p>Зo 01.01 Уo 01.01 Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02</p>

				Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<p><i>24. Возможности получения профессионального образования.</i></p> <p>Лексический материал по теме. Колледжи и крупнейшие университеты Великобритании и США. Оксфорд. Кембридж.</p> <p>Суффиксы существительных. Суффиксы прилагательных. Префиксация. Написание префиксов. Значения префиксов. Происхождение префиксов</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<p><i>25. Культурные достопримечательности Великобритании.</i></p> <p>Лексический материал по теме.</p> <p>Лондон. Достопримечательности столицы и других крупных городов Великобритании. Популярные виды</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09

	отдыха в Великобритании. Туризм в жизни англичан. Конверсия. Типы конверсии: классическая и неклассическая.			3o 02.03 Уo 02.06 3o 03.02 Уo 03.02 3o 03.03 Уo 03.03 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.02 Уo 09.02 3o 09.03 Уo 09.03 3o 09.04 Уo 09.04 3o 09.05 Уo 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Профессиональная терминология на иностранном языке		66/66		
Тема 2.1. Чертежи и техническая документация	Содержание учебного материала	22/22		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22		
	<i>26. Чертежи. Формат.</i> Лексический материал по теме. Значимость чертежей в специальности История развития чертежа. Роль чертежей в машиностроении. Формат.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 03.02 Уo 03.02 3o 03.03 Уo 03.03 3o 09.01

				Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	27. <i>Основная надпись. Типы линий чертежа.</i> Лексический материал по теме. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Основная надпись. Типы линий чертежа. Аббревиация. Написание аббревиатур. Акронимы. Чтение аббревиатур	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	28. <i>Общие правила нанесения размеров на чертежах.</i> Лексический материал по теме. Грамматические структуры. Повторение. Формы	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04

	<p>глагола “to be”.</p>			<p>3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05</p>
	<p>29. <i>Стандартные масштабы чертежей.</i> Лексический материал по теме. Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения, масштаб увеличения</p>	<p>2</p>	<p>OK 01, OK 02, OK 03, OK 09</p>	<p>3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03</p>

				Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>30. Инструменты и материалы для черчения.</i> Лексический материал по теме. Основные инструменты и материалы для черчения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>31. Геометрические построения на плоскости.</i> Лексический материал по теме. Длительные времена.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06

				3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	32. <i>Сечения и разрезы.</i> Лексический материал по теме. Грамматические структуры. Повторение. Артикли. Предлоги. Глаголы-связки.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05

				Уо 09.05
	<p><i>33. Проекционные изображения на чертежах.</i> Лексический материал по теме. Грамматические структуры. Повторение. Модальные глаголы.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3о 01.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06 Уо 01.09 3о 02.03 Уо 02.06 3о 03.02 Уо 03.02 3о 03.03 Уо 03.03 3о 09.01 Уо 09.01 3о 09.02 Уо 09.02 3о 09.03 Уо 09.03 3о 09.04 Уо 09.04 3о 09.05 Уо 09.05
	<p><i>34. Спецификация и маркировка элементов слесарного изделия на чертеже.</i> Лексический материал по теме. Наречие. Образование наречий. Степени сравнения наречий. Порядок слов в предложении: позиция наречий.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3о 01.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06 Уо 01.09 3о 02.03 Уо 02.06 3о 03.02 Уо 03.02 3о 03.03 Уо 03.03

				3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	35. <i>Технологические карты: виды, назначение.</i> Лексический материал по теме. Грамматические структуры. Повторение Образование количественных числительных. Написание и чтение числительных	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	36. <i>Применение технологических карт.</i> Лексический материал по теме.	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02

	Грамматические структуры. Образование порядковых числительных. Написание и чтение порядковых числительных. Чтение дат. Дроби. Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Правила чтения.			Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2. 2. Инструменты, оборудование, приспособления станки	Содержание учебного материала	26/26		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	26		
	37. <i>Основной слесарный инструмент.</i> Лексический материал по теме. Грамматические структуры. Повторение. Множественное число существительных. Виды слесарных инструментов. Работа с текстом. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03

				Зo 09.01 Yo 09.01 Зo 09.02 Yo 09.02 Зo 09.03 Yo 09.03 Зo 09.04 Yo 09.04 Зo 09.05 Yo 09.05
	<p><i>38. Вспомогательный слесарный инструмент.</i> Лексический материал по теме. Виды вспомогательных слесарных инструментов и их применение. Структура предложения. Словообразование: аббревиация.</p>	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	Зo 01.01 Yo 01.01 Зo 01.02 Yo 01.04 Зo 01.06 Yo 01.09 Зo 02.03 Yo 02.06 Зo 03.02 Yo 03.02 Зo 03.03 Yo 03.03 Зo 09.01 Yo 09.01 Зo 09.02 Yo 09.02 Зo 09.03 Yo 09.03 Зo 09.04 Yo 09.04 Зo 09.05 Yo 09.05
	<p><i>39. Контрольно-измерительный инструмент.</i> Лексический материал по теме.</p>	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	Зo 01.01 Yo 01.01 Зo 01.02

	<p>Грамматические структуры. Повторение. Прошедшее длительное время. Применение контрольно-измерительного инструмента.</p>			<p>Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05</p>
	<p><i>40. Абразивные инструменты (материалы)</i> Лексический материал по теме. Грамматические структуры. Повторение. Времена английского глагола. Виды абразивных инструментов и их применение.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	<p>Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02</p>

				3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	41. <i>Ручной электрифицированный инструмент</i> Лексический материал по теме. Грамматические структуры. Повторение. Строение отрицательных предложений.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	42. <i>Электрические машины.</i> Лексический материал по теме. Завершённые времена. Виды электрических машин, их применение на производстве.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03

				Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>43. Механическая обработка металла</i> Лексический материал по теме. Завершённо-длительные времена. Виды приспособлений и машин для механической обработки металла.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04

				3o 09.05 Yo 09.05
	44. <i>Металлорежущие станки. Сверлильные станки</i> Лексический материал по теме. Работа на сверлильном станке. Страдательный залог.	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	45. <i>Шлифовальные станки.</i> Лексический материал по теме. Контекстуальное значение слова. Структура словосочетания. Словообразование: конверсия. Однокорневые и производные слова. Работа на шлифовальном станке.	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03

				Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	46. Доводочные станки. Лексический материал по теме. Структура предложения. Словообразование: суффиксация. Работа на доводочном станке.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	47. Фрезерные станки. Лексический материал по теме. Работа на фрезерном	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01

	<p>станке. Порядок слов в предложениях.</p>			<p>Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02 Уo 09.02 Зo 09.03 Уo 09.03 Зo 09.04 Уo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.05</p>
	<p><i>48. Распиловочные станки.</i> Лексический материал по теме. Работа на распиловочном станке. Безличные предложения.</p>	<p>2</p>	<p>OK 01, OK 02, OK 03, OK 09</p>	<p>Зo 01.01 Уo 01.01 Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02</p>

				Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>49.Притирочные станки</i> Лексический материал по теме. Глаголы. Формы глаголов. Глаголы с предлогами: разделяемые и неразделяемые. Работа на притирочном станке.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2. 3. Основные операции при изготовлении слесарных изделий	Содержание учебного материала	18/18		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18		
	<i>50. Организация рабочего места слесаря</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01

	<p>Лексический материал по теме. Рабочее место слесаря. Способы образования глаголов. Суффиксация. Значения суффиксов.</p>			<p>Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02 Уo 09.02 Зo 09.03 Уo 09.03 Зo 09.04 Уo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.05</p>
	<p><i>51. Основные требования безопасности труда.</i> Лексический материал по теме. Безопасность труда. Словообразование: префиксация. Грамматические структуры. Повторение. Предлоги направления движения.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	<p>Зo 01.01 Уo 01.01 Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02</p>

				Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	52. <i>Требования к спецодежде, индивидуальным средствам защиты</i> Лексический материал по теме. Грамматические структуры. Повторение. Артикли. Спецодежда, индивидуальные средства защиты.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	53. <i>Расчеты и геометрические построения для обработки слесарных деталей.</i> Лексический материал по теме. Обработка слесарных деталей. Расчеты и геометрические построения. Грамматические структуры. Повторение. Предлоги.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09

	Глаголы-связки.			3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	54. <i>Слесарная обработка деталей.</i> Лексический материал по теме. Слесарная обработка деталей. Технология. Разметка и рубка. Грамматические структуры. Повторение. Модальные глаголы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04

				Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	55. <i>Правка, гибка, резка, шлифование.</i> Лексический материал по теме. Страдательный залог. Длительные времена.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	56. <i>Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий.</i> Лексический материал по теме. Причастие настоящего и прошедшего времени.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02

				3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	57. <i>Нарезание резьбы, клепка, пайка.</i> Лексический материал по теме. Условные предложения. Виды.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	58. <i>Механическая обработка металлов.</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03,	3o 01.01

	Лексический материал по теме. Отглагольные существительные.		ОК 09	Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций		34/34		
Тема 3.1. Профессиональные ситуации и задачи	Содержание учебного материала	<i>12/12</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>12</i>		
	<i>59. Способы выхода из положения в условиях дефицита языковых средств</i> Лексический материал по теме. Неличные формы глагола. Инфинитив. Формы инфинитива.	<i>2</i>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03

				Yo 02.06 Zo 03.02 Yo 03.02 Zo 03.03 Yo 03.03 Zo 09.01 Yo 09.01 Zo 09.02 Yo 09.02 Zo 09.03 Yo 09.03 Zo 09.04 Yo 09.04 Zo 09.05 Yo 09.05
	60. Решение профессиональной ситуации или задачи с использованием интернациональной лексики Лексический материал по теме. Герундий. Формы герундия.	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	Zo 01.01 Yo 01.01 Zo 01.02 Yo 01.04 Zo 01.06 Yo 01.09 Zo 02.03 Yo 02.06 Zo 03.02 Yo 03.02 Zo 03.03 Yo 03.03 Zo 09.01 Yo 09.01 Zo 09.02 Yo 09.02 Zo 09.03 Yo 09.03 Zo 09.04 Yo 09.04

				3o 09.05 Yo 09.05
	<p><i>61. Сборка манипуляторов и роботов</i> Лексический материал по теме. Формулировка задачи и/или сложной профессиональной ситуации при сборке и наладке манипуляторов и роботов. Сложное подлежащее. Сложное дополнение.</p>	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	<p><i>62. Наладка манипуляторов и роботов</i> Лексический материал по теме. Формулировка задачи и/или сложной профессиональной ситуации при сборке и наладке манипуляторов и роботов. Сложное подлежащее. Сложное дополнение.</p>	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03

				Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>63. Обслуживании манипуляторов и роботов</i> Лексический материал по теме. Формулировка задачи и/или сложной профессиональной ситуации при обслуживании и ремонте манипуляторов и роботов. Косвенная речь. Согласование времён.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>64. Ремонт манипуляторов и роботов</i> Лексический материал по теме. Формулировка задачи	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01

	и/или сложной профессиональной ситуации при обслуживании и ремонте манипуляторов и роботов. Косвенная речь. Согласование времён.			3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2 Профессиональное саморазвитие	Содержание учебного материала	20/20		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20		
	65. <i>Участие в движении «Молодые профессионалы» (WSR)</i> Лексический материал по теме. Прямая и косвенная речь.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03

				Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	66. Содержание компетенций WSR «Обработка листового металла». Лексический материал по теме. Повторение личных форм глагола.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	67. Содержание компетенций WSR «Полимеханика». Лексический материал по теме.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01

	<p>Повторение личных форм глагола. Повторение неличных форм глагола.</p>			<p>Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02 Уo 09.02 Зo 09.03 Уo 09.03 Зo 09.04 Уo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.05</p>
	<p><i>68. Повышение профессионализма в результате подготовки и выполнения конкурсного задания</i> Лексический материал по теме. Повторение неличных форм глагола.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09</p>	<p>Зo 01.01 Уo 01.01 Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02</p>

				Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>69. Самостоятельное совершенствование устной профессионально-ориентированной речи</i> Лексический материал по теме. Повторение неличных форм глагола.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>70. Самостоятельное совершенствование письменной профессионально-ориентированной речи</i> Лексический материал по теме. Повторение условных предложений.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09

				3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	71. Пополнение лексического минимума для чтения и перевода (со словарем) английского профессионального текста Лексический материал по теме. Повторение косвенной речи.	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04

				Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<p><i>72. Пополнение грамматического минимума для чтения и перевода (со словарем) английского профессионального текста</i> Лексический материал по теме. Сложноподчиненные предложения. Особенности перевода профессиональных текстов.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<p><i>73. Профессиональный рост.</i> Лексический материал по теме. Повторение инфинитивных оборотов. Условия профессионального роста.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02

				Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02 Уo 09.02 Зo 09.03 Уo 09.03 Зo 09.04 Уo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.05
	74. Пути саморазвития и самосовершенствования в профессиональной деятельности Лексический материал по теме. Способы саморазвития и самосовершенствования в профессиональной деятельности. Условия профессионального роста. Повторение личных и неличных форм глагола. Повторение инфинитивных оборотов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зo 01.01 Уo 01.01 Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02 Уo 09.02 Зo 09.03 Уo 09.03 Зo 09.04 Уo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся			

Промежуточная аттестация ДЗ	2		
Всего:	150/150		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Английский язык для технических специальностей – English for Technical Colleges: учебник для студентов учреждений среднего проф. образования / А.П. Голубев, А.П. Коржавый, И.Б. Смирнова. - 11-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2020. - 208 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08983-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491219> (дата обращения: 07.07.2022).

2. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (А1) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12346-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495309> (дата обращения: 07.07.2022).

3. Буренко, Л. В. Грамматика английского языка. Grammar in Levels Elementary – Pre-Intermediate: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Буренко, О. С. Тарасенко, Г. А. Краснощекова под общей редакцией Г. А. Краснощековой. — Москва Юрайт, 2020. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9261-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/452909> (дата обращения: 23.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст: электронный

3.2.3. Дополнительные источники

1. Проект Английский язык онлайн - Native English: сайт. — Москва, 2003. — URL: <http://engv.ru/category/ptoiznoshenie> (дата обращения: 23.08.2021). — Текст: электронный.

2. Информационно-образовательный портал по английскому языку Study.ru: сайт. — URL: <https://www.mystudy.ru> — (дата обращения: 23.08.2021). — Текст: электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста; - лексический и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.; - основы разговорной речи на английском языке; - профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения; - сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.; - понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на английском языке в различных ситуациях профессионального общения; - читать чертежи и техническую документацию на английском языке; - называть на английском языке инструменты, 	<ul style="list-style-type: none"> - ведет диалог на английском языке в различных ситуациях профессионального общения в рамках учебно-трудовой деятельности в условиях дефицита языковых средств; - заполняет необходимые официальные документы и сообщает о себе сведения в рамках профессионального общения; - ориентируется относительно полно в высказываниях на английском языке в различных ситуациях профессионального общения; - читает чертежи и техническую документацию на английском языке в соответствии с условными обозначениями, правилами изображения, надписями, особенностями, отраженными в нормативных технических документах; - называет на английском языке инструменты, приспособления, материалы, оборудование, необходимые при выполнении профессиональной деятельности; - устанавливает межличностное общение 	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий (в том числе в письменной форме)</p> <p>Текущий контроль в форме беседы</p> <p>Решение ситуационных задач</p> <p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Оценка выполнения практического задания</p> <p>Подготовка и выступление с сообщением, докладом и/или презентацией</p> <p>Подготовка реферата по темам дисциплины</p>

<p>оборудование, приспособления, используемые в выполнении профессиональной деятельности;</p> <p>- применять профессионально-ориентированную лексику при выполнении профессиональной деятельности;</p> <p>- устанавливать межличностное общение между участниками движения WS разных стран;</p> <p>- самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально-ориентированную речь, пополнять словарный запас</p>	<p>оснастку, станки, при</p> <p>между участниками движения WS разных стран в официальных и неофициальных ситуациях с использованием потенциального словаря интернациональной лексики;</p> <p>-предъявляет повышенный уровень владения устной и письменной практико-ориентированной речью</p>	
--	--	--

Приложение 3.3
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

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**

**2. 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 общеобразовательного 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 06, ОК 07, ОК 08, ПК 5.4.

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	У.5.4.01	организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами	З.5.4.01	правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранение здоровья человека
ОК 01	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 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость	Зо 06.01	сущность гражданско-

		своей специальности		патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
ОК 07	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	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 специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности

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	68
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
лабораторные работы	
практические занятия	18
<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>	
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени		18		
Тема 1.1. Современный комплекс проблем безопасности	Содержание	2		
	1. Современный комплекс проблем безопасности Цели и задачи дисциплины Безопасность жизнедеятельности. Основные категории предмета. Системы и органы обеспечения безопасности.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
Тема 1.2. Понятия и классификация чрезвычайных ситуаций.	Содержание	6		
	1. Понятия и классификация чрезвычайных ситуаций Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального характера. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06

	<p>характера, источники их возникновения. Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабам их распространения и тяжести последствий.</p>			<p>Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03</p>
	<p>1. Практическая работа № 1. Отработка моделей поведения при ЧС природного характера</p> <p>Отработка моделей поведения при ЧС природного характера и отработка моделей поведения в условиях вынужденной природной автономии.</p>	<p>2</p>	<p>ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08</p>	<p>3.5.4.01 У.5.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03</p>
	<p>1. Практическая работа № 2. Отработка моделей поведения при ЧС техногенного характера</p> <p>Отработка моделей поведения при ЧС техногенного характера (на транспорте, на производстве, в цеху, при транспортировке и настройке инфокоммуникационных сетей).</p>	<p>2</p>	<p>ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08</p>	<p>3.5.4.01 У.5.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06</p>

				Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
Тема 1.3. Устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций	Содержание			
	1. Устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций Общие понятия об устойчивости объектов экономики. Факторы, влияющие на устойчивое функционирование объекта экономики, определения терминов «объект», «устойчивость функционирования объекта». Мероприятия и принципы обеспечения устойчивости работы ОЭ. Основные направления деятельности для повышения устойчивости предприятия.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
Тема 1.4. Потенциальные опасности и их последствия в профессиональной деятельности	Содержание			
	1. Потенциальные опасности и их последствия в профессиональной деятельности Общие понятия опасных и вредных производственных факторов, определения терминов «вредный и травмирующий фактор», «безопасность объекта защиты», «гомосфера», «ноксосфера».	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01

	Классификация опасности. Последствия опасностей в профессиональной деятельности. Основные направления предупреждения ЧС.			Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
	2. Практическая работа № 3. Изучение и отработка навыков использования СИЗ. Ознакомление со средствами индивидуальной защиты от поражающих факторов в ЧС мирного и военного времени, овладение навыками применения средств индивидуальной защиты. Сдача нормативов по надеванию противогаза, общевойскового защитного костюма	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	3.5.4.01 У.5.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
Тема 1.5. Терроризм и меры по его предупреждению.	Содержание	2		
	1. Терроризм и меры по его предупреждению Характеристика современного терроризма. Принципы борьбы против терроризма. Действия при захвате заложников.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02

				Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
	2. Практическая работа № 4. Модели поведения при стрельбе и захвате заложников. Отработка навыков поведения и выявления опасностей в ситуации захвата заложников террористами или стрельбе в общественных местах.	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	3.5.4.01 У.5.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
Раздел 2. Государственная система защиты от чрезвычайных ситуаций		10		
Тема 2.1. Гражданская оборона	Содержание	4		
	1. Гражданская оборона Понятия и основные задачи гражданской обороны. Гражданская оборона, ее структура и задачи по защите населения от опасностей. Основные мероприятия, проводимые ГО, Действия населения по сигналам оповещения. Эвакуация населения в условиях ЧС. Защитные сооружения ГО	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02

				3o 06.01 Yo 06.01 3o 07.05 Yo 07.03 3o 08.02 Yo 08.02 3o 08.03 Yo 08.03
	2. Практическая работа № 5 Правила содержания, обслуживания и эксплуатации ЗСГО. Формирование представления о защитных сооружениях гражданской обороны, их оборудовании. Правила содержания, обслуживания и эксплуатации.	2	ПК 5.4 OK 01, OK 04, OK 06, OK 07, OK 08	3.5.4.01 Y.5.4.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.06 Yo 01.09 3o 04.01 Yo 04.02 3o 06.01 Yo 06.01 3o 07.05 Yo 07.03 3o 08.02 Yo 08.02 3o 08.03 Yo 08.03
Тема 2.2. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).	Содержание	6		
	1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций История ее создания, цели и задачи, структура, режимы функционирования. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые в зонах ЧС.	2	OK 01, OK 04, OK 06, OK 07, OK 08	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.06 Yo 01.09 3o 04.01 Yo 04.02 3o 06.01

				Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
	2. Практическая работа № 6 Меры пожарной безопасности. Ознакомиться со способами, средствами и правилами тушения пожаров в условиях профессиональной деятельности специалиста, устройством и принципом действия первичных средств пожаротушения.	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	3.5.4.01 У.5.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
	3. Практическая работа № 7 Оказание первой помощи при различных видах поражения. Правило остановки кровотечений способом наложение жгута и закрутки. Алгоритмы оказания первой помощи при кровотечениях. Правила наложения стерильных повязок при различных видах ранений	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	3.5.4.01 У.5.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01

				Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
Раздел 3. Основы военной службы		6		
Тема 3.1. Национальная и военная безопасность РФ.	Содержание	2		
	1. Национальная и военная безопасность РФ Основы обороны государства, определения терминов «национальная безопасность», «военная безопасность». Военная доктрина Российской Федерации. Функции и основные задачи современных Вооруженных сил.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
Тема 3.2. Организационная структура ВС РФ.	Содержание	2		
	1. Организационная структура ВС РФ Состав Вооруженных Сил РФ. Виды и рода войск ВС РФ. Структура Вооруженных Сил РФ.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01

				Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
Тема 3.3. Современное стрелковое оружие и бронетанковая техника.	Содержание	2		
	1. Современное стрелковое оружие и бронетанковая техника Предназначение, боевые характеристики и классификация современного стрелкового оружия. Предназначение и основные виды бронетанковой техники.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
Раздел 4. Основы военной службы		40		
Тема 4.1. Правовые основы военной службы	Содержание	8		
	1. Конституция Российской Федерации, Федеральные законы: «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе» 2. Военная служба – особый вид федеральной государственной службы. Конституция РФ и вопросы военной службы 3. Законы РФ, определяющие правовую основу	8	ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	3.5.4.01 У.5.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01

	военной службы. Статус военнослужащего, права и свободы военнослужащего. Военные аспекты международного права 4. Вооруженные Силы Российской Федерации, основные предпосылки проведения военных реформ			Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
Тема 4.2. Организационная структура Вооруженных сил РФ	Содержание	6		
	1. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности страны Организационная структура Вооруженных сил. Виды вооруженных сил и рода войск 2. Сухопутные войска, история создания, предназначение, рода войск, входящие в Сухопутные войска Военно-Морской Флот, история создания, предназначение 3. Военно-воздушные силы, история создания, предназначение, рода авиации Ракетные войска стратегического назначения, их предназначение, обеспечение высокого уровня боеготовности	6	ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	3.5.4.01 У.5.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
Тема 4.3. Боевые традиции	Содержание	6		

Вооруженных Сил России	<p>1. Дни воинской славы России, сыгравших решающую роль в истории России.</p> <p>2. Патриотизм – духовно-нравственная основа личности военнослужащего, защитника Отечества, источник духовных сил воина Основное содержание патриотизма: преданность своему отечеству, любовь к Родине, стремление служить ее интересам, защищать от врагов</p> <p>3. Боевые традиции Российской армии и флота, войсковое товарищество. Воинский долг, обязанность гражданина защищать Отечество</p>	6	ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	3.5.4.01 У.5.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
Тема 4.4. Общевоинские уставы.	Содержание	8/2		
	1. Военнослужащие ВС РФ и взаимоотношения между ними. Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок.	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	3.5.4.01 У.5.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
	2. Назначение суточного наряда, его состав и вооружение. Обязанности дежурного по роте.	2		
	3. Комната для хранения оружия, её оборудование. Порядок выдачи оружия и боеприпасов.	2		
	4. <i>Практическая работа № 8.</i> Ответственность военнослужащих.	2		

				Уо 08.03
Тема 4.5. Военно-медицинская подготовка.	Содержание	4/2		
	<p><i>1. Военно-медицинская подготовка.</i></p> <p>Основы сохранения здоровья военнослужащих. Оказание первой помощи. Неотложные реанимационные мероприятия.</p> <p>2. Практическая работа № 9. Неотложные реанимационные мероприятия.</p>	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	3.5.4.01 У.5.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
Промежуточная аттестация	ДЗ	2		
Всего:		68/18		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Н.В.Косолапова, Н.А.Прокопенко, Е.Л.Побежимова Безопасность жизнедеятельности: учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования – М.: Издательский центр «Академия», 2019 – 288 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / [В. А. Бондаренко [и др.]. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. – 150 с. <https://new.znaniyum.com/catalog/product/995045>

2. Обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс]: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы СПО / [В. А. Бондаренко [и др.]. – 2-е изд. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. – 224 с. <https://new.znaniyum.com/catalog/product/972438>

3.2.3. Дополнительные источники

1. http://umka.nrp8.ru/library/courses/bgd/tema1_1.dbk Общие вопросы безопасности жизнедеятельности
2. <http://www.mil.ru> сайт Министерство обороны Российской Федерации
3. <http://www.mchs.gov.ru> Официальный сайт МЧС России
4. <http://www.mchs.gov.ru> Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России)
5. Юрайт (Электронная библиотечная система).
6. <http://www.amchs.ru/portal> Портал Академии Гражданской защиты
7. <http://www.consultant.ru> Справочная правовая система «Консультант Плюс»
8. <http://www.garant.ru> Справочная правовая система «Гарант»
9. <http://www.edu.ru> Федеральный портал «Российское образование»
10. <http://ru.wikipedia.org> Энциклопедия Википедия

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знать: Основы здорового и безопасного образ жизни,	Применять способы здорового и безопасного образ жизни,	

ответственного отношения к своему здоровью	ответственного отношения к своему здоровью	<p>1. Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос, - тестирование, - индивидуальное сообщение, - фронтальный опрос; - защита презентаций; - тест-задание; - конспект, - доклад, - кейс-задание; - старт-задание; - творческая работа (составление и написание рефератов и презентаций), - выполнение практических работ. <p>2. Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачет.
Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации	Определять в быту и профессиональной деятельности основные виды потенциальных опасностей и их последствия	
Задачи и основные мероприятия гражданской обороны, способы защиты населения от оружия массового поражения	Применять способы защиты населения от оружия массового поражения	
Меры пожарной безопасности и правила безопасности поведения при пожарах	Быстро и точно выполнять правила безопасности поведения при пожарах	
Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учётные специальности, родственные профессиям СПО	Правильно распознавать основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения	
Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке	Готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу	
Область применения профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	Оценивать возможность применения профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	
Принципы противодействия идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам	Применять основы безопасного, конструктивного общения, различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера	
Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях	Быстро и правильно оказывать первую помощь пострадавшим	
Уметь:	Применять способы	

Проявлять активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью	здорового и безопасного образ жизни, ответственного отношения к своему здоровью	<p>1. Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос, - тестирование, <p>- индивидуальное сообщение,</p> <ul style="list-style-type: none"> - фронтальный опрос; - защита презентаций; <ul style="list-style-type: none"> - тест-задание; - конспект, - доклад, - кейс-задание; - старт-задание; - творческая работа (составление и написание рефератов и презентаций), <p>- выполнение практических работ.</p> <p>2. Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачет.
Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	Правильность применения профилактических мер для снижения уровня опасностей различного вида	
Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	Правильное использование средств индивидуальной и коллективной защиты	
Применять первичные средства пожаротушения	Правильно пользоваться первичными средствами пожаротушения	
Ориентироваться в перечне военно-учётных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии	Быстро находить в перечне военно-учётных специальностей нужные ВУС	
Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией	Правильно применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы	
Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	Применять способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности	
Оказывать первую помощь пострадавшим при неотложных состояниях	Быстро и правильно оказывать первую помощь пострадавшим	

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 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.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 01	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 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
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 08	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека

		и профессиональных целей		
	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 специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для 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	4
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
лабораторные работы	-
практические занятия	0
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. Основные виды общей физической подготовки				
Тема 1.1 Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья	Содержание учебного материала Здоровье человека его ценность и значимость для профессионала. Взаимосвязь общей культуры обучающихся и их образа жизни. Современное состояние здоровья молодежи. Двигательная активность. Влияние экологических факторов на здоровье человека. О вреде и профилактике курения, алкоголизма, наркомании. Влияние наследственных заболеваний в формировании здорового образа жизни. Развитие необходимых качеств в профессиональной деятельности: физической силы, выносливости, координации движений, силовых качеств Тематика практических занятий: 1. Практическое занятие: Выполнение тестов для определения состояние здоровья	2	ОК 01, ОК 04 ОК 0	Уо 01.01 Уо 01.04 Уо01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03

				Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
Самостоятельная работа				
	Содержание учебного материала:			
Тема 2.1 Легкая атлетика	Кроссовая подготовка: низкий и высокий старт, стартовый разгон, финиширование; бег 100 м., бег по прямой, равномерный бег по пересеченной местности. Прыжки в высоту способом: «перешагивания, «перекидной». Развитие силовых способностей.		ОК 01, ОК 04 ОК 0	Уо 01.01 Уо 01.04 Уо01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
Тема 2.2 Гимнастика	Общеразвивающие упражнения, упражнения с отягощением собственным весом, упражнения в паре с партнером. Упражнения для коррекции зрения. Комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики. Элементы акробатики: знать терминологию; составить простейшую комбинацию из акробатических упражнений.			
Тема 2.3 Баскетбол	Техника ведения мяча, техника передачи мяча, техника бросков мяча, Разбор правил и итогов игры. Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом. Тактика игры в защите в баскетболе. Двусторонняя игра			
Тема 2.4 Волейбол	Техника прямой нижней и прямой верхней подачи мяча. техника выполнение подач мяча, приёмов мяча, техника нападающего удара. Техника и тактика игры			
Тема 2.5 Лыжная подготовка	Переход с одновременного хода на попеременный. Преодоление подъёмов, спусков и препятствий. Техника лыжных ходов. Элементы тактических гонок. Правила соревнований. Техника безопасности при занятии лыжным спортом. Первая помощь при обморожении и травмах.			
Промежуточная	Дифференцированный зачет	2	ОК 01, ОК 04	Уо 01.01 Уо 01.04

аттестация			OK 0	Yo01.09 3o 01.01 3o 01.02 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04
Всего:		4		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Спортивный комплекс «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 организации 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. Лях В.И «Физическая культура 10-11 класс: учеб. для общеобр. Учреждений / В.И. Лях, А.А. Зданевич; под общ.ред. В.И. Ляха. -4 –е изд.- М.: Просвещение, 2009

3.2.2. Основные электронные издания

1. Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации. Форма доступа: www.minstm.gov.ru.

2. Федеральный портал «Российское образование». Форма доступа: www.edu.ru.

3. Официальный сайт Олимпийского комитета России. Форма доступа: www.olympic.ru.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бегидова Т. П. Теория и организация адаптивной физической культуры. М.: Юрайт, 2019. 192 с.

2. Бишаева А.А., Малков А.А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 312 с.

3. Бурухин С. Ф. Методика обучения физической культуре. Гимнастика. М.: Юрайт, 2019. 174 с.

4. В.С. Кузнецов, Г.А. Колодницкий Теория и история физической культуры. Учебник. - М.: Кнорус, 2018 г.

Сайт Департамента физической культуры и спорта города Москвы <http://www.mossport.ru> (дата обращения: 10.05.2021)

5. Сайт Министерства спорта, туризма и молодежной политики <http://sport.minstm.gov.ru> (дата обращения: 10.05.2021)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>-уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО);</p> <p>-владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <p>-владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;</p> <p>- владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</p> <p>-владеть техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;</p> <p>-иметь положительную динамику в развитии основных физических качеств(силы, быстроты, выносливости, гибкости и</p>	<p>-умеет использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО);</p> <p>-владеет современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <p>-владеет основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;</p> <p>- владеет физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</p> <p>-владеет техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и</p>	<p>1. Входной контроль: Уровень физической подготовленности студентов - тестирование.</p> <p>2. Текущий контроль: - выполнение нормативов; - выполнение технических элементов; - выполнение зачетных заданий; - написание рефератов; - подготовка презентаций; - конспект лекций по теоретическому материалу; - доклад.</p> <p>3. Промежуточный контроль: выполнение нормативов по разделам программы, знания правил по спортивным играм, знание элементов судейства, тестирование.</p> <p>4. Итоговый контроль: дифференцированный зачет.</p>

ловкости)	<p>соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;</p> <p>-имеет положительную динамику в развитии основных физических качеств(силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости)</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.01, ОК.03, 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
ОК.01	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 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	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.03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология

		терминологию		
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.07	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.04	принципы бережливого производства
ОК.09	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	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 09.05	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	80
в т.ч. в форме практической подготовки	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	66
лабораторные работы	
практические занятия	12
<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>	
Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия		14/4		
Тема 1.1. Традиционное и бережливое производство	Содержание	<i>14</i>		
	1. Особенности бережливого производства Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Бережливое и массовое производство. Особенности бережливого производства.	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.04
	2. Разделение труда и конвейер. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд).	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.04
	3. История развития бережливого производства Успехи предприятий при внедрении бережливых систем. История Toyota production system (Япония) – lean production (США) – бережливое производство (Россия).	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 03.01

	Тайити Оно – «отец» бережливого производства. Особенности менталитета западных и восточных стран			Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 09.04 Зо 09.05
	4. Бережливое производство в России. Бережливое производство в РЖД, «Почта России», Сбербанк, Госкорпорация Ростех и ее предприятия.	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.04
	5. Производственная система ГАЗ. История создания. Основные характеристики. Особенности функционирования. Достижения	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.04
	6. Основные понятия и терминология Основные понятия бережливого производства: андон, джидока, «точно вовремя», кайдзен, выталкивающее и вытягивающее производство, муда.	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.04
	7. Идеалы бережливого производства. Потери. Классификация потерь. Виды потерь. Причины и способы борьбы.	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.04

Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками		6/6		
Тема 2.1. Принципы и идеалы бережливого производства	Содержание	6		
	1. <i>Принципы и идеалы бережливого производства</i> Принципы бережливого производства. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик. Люди - самый ценный актив компании. Кайдзен - непрерывное совершенствование.	2	OK.01 OK.03 OK.07 OK.09	Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.05 Уо 03.02 Уо 07.02 Зо 07.04 Уо 09.04 Зо 09.05
	2. <i>Решение вопросов на производственной площадке.</i> Все внимание на «Гемба». Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. По первому требованию заказчика. Одно за другим. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты	2	OK.01 OK.03 OK.07 OK.09	Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.05 Уо 03.02 Уо 07.02 Зо 07.04 Уо 09.04 Зо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа № 1 « <i>Определение принципов и идеалов бережливого производства</i> »	2	OK.01 OK.03 OK.07 OK.09	Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.05 Уо 03.02 Уо 07.02 Зо 07.04 Уо 09.04 Зо 09.05
Тема 2.2. Понятие "муда" (потери).	Содержание	6		
	1. <i>Потери (муда). Причины образования муда.</i> Потери первого, второго и третьего рода. Потери,	2	OK.01 OK.03	Уо 01.01

	<p>неравномерность, перегрузка и взаимосвязь между ними. Причины образования потерь. Природа потерь. Охота на потери.</p>		<p>OK.04 OK.09</p>	<p>3o 01.01 Уo 01.07 3o 01.06 Уo 03.02 3o 03.02 Уo 04.02 Уo 09.04 3o 09.05</p>
	<p><i>2. Виды потерь.</i> Перепроизводство. Потеря времени на ожидание. Лишние запасы. Ненужная транспортировка. Бесполезное перемещение персонала. Бракованная продукция. Излишняя обработка. Оставшиеся неиспользованными знания и опыт сотрудников.</p>	2	<p>OK.01 OK.03 OK.04 OK.09</p>	<p>Уo 01.01 3o 01.01 Уo 01.07 3o 01.06 Уo 03.02 3o 03.02 Уo 04.02 Уo 09.04 3o 09.05</p>
	<p><i>3. Мероприятия по искоренению потерь.</i></p>	2	<p>OK.01 OK.03 OK.04 OK.09</p>	<p>Уo 01.01 3o 01.01 Уo 01.07 3o 01.06 Уo 03.02 3o 03.02 Уo 04.02 Уo 09.04 3o 09.05</p>
Раздел 3. Инструменты бережливого производства		24/24		
Тема 3.1.	Содержание	6		
Стандартизированная работа. Хронометраж.	<p><i>1. Стандарты и стандартизация.</i> Стандарты качества и стандарты процесса. Стандартизированная работа. Рабочая последовательность</p>	2	<p>OK.01 OK.03 OK.04</p>	<p>Уo 01.01 Уo 01.03 Уo 01.07</p>

	как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла. Значимая работа. Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный задел. Время цикла.		ОК.07 ОК.09	Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Зо 09.05
	<i>2. Хронометраж.</i> Бланки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места.	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07 ОК.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Зо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа № 2 «Стандартизированная работа»	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07 ОК.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Зо 07.04

				3o 09.05
Тема 3.2. Система 5С.	Содержание	6		
	<i>1. Система 5С.</i> Понятие "Система 5С". Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте –Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы реализации: метод ярлыков, метод теней.	2	OK.01 OK.04 OK.07 OK.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 3o 01.06 3o 01.05 Уо 04.01 3o 07.04 Уо 07.02 Уо 09.04 3o 09.05
	2. Система 5С как основа для кайдзен и способ повышения эффективности. Система 5С как основа для кайдзен и способ повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь.	2	OK.01 OK.04 OK.07 OK.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 3o 01.06 3o 01.05 Уо 04.01 3o 07.04 Уо 07.02 Уо 09.04 3o 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
Практическая работа № 3 « <i>Практические способы реализации: метод ярлыков, метод теней</i> »	2	OK.01 OK.04 OK.07 OK.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 3o 01.06 3o 01.05	

				Уо 04.01 Зо 07.04 Уо 07.02 Уо 09.04 Зо 09.05
Тема 3.3. Основной производственный персонал (ОПР)	Содержание	4		
	1. Расчет численности основного производственного персонала (ОПР). Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства. Суммарное время цикла. Средневзвешенное время цикла.	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07 ОК.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Зо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа № 4 « <i>Расчет численности основного производственного персонала (ОПР)</i> »	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07 ОК.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Зо 09.05
Тема 3.4. Управление	Содержание	6		

потоком создания ценности.	<p><i>1. Поток единичных изделий. Определение потока ценности</i> Ценность в бережливом производстве. Поток создания ценностей. Карта потока создания ценностей. Процессный подход. Выбор потока ценности. Постановка целей. Последовательность изменений потока ценностей Поток единичных изделий.</p>	2	ОК.01 ОК.04 ОК.07 ОК.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 04.01 Зо 07.04 Уо 07.02 Уо 09.04 Зо 09.05
	<p><i>2. Картирование потока создания ценностей.</i> Карта потока создания ценностей. Процессный подход. Выбор потока ценности. Постановка целей.</p>	2	ОК.01 ОК.04 ОК.07 ОК.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 04.01 Зо 07.04 Уо 07.02 Уо 09.04 Зо 09.05
	<p><i>3. Организация потока единичных изделий.</i> Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий.</p>	2	ОК.01 ОК.04 ОК.07 ОК.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 04.01 Зо 07.04 Уо 07.02 Уо 09.04

				3o 09.05
Тема 3.5. Тянущая система "Канбан".	Содержание	6		
	1. <i>Тянущая система "Канбан".</i> Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов. Незавершенное производство как источник потерь. Канбан как реализация подхода "точно вовремя".	2	OK.01 OK.04 OK.07 OK.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 3o 01.06 3o 01.05 Уо 04.01 3o 07.04 Уо 07.02 Уо 09.04 3o 09.05
	2. <i>Правила эффективной системы канбан</i> Фиксирование по времени. Фиксирование по объему. Возвратный канбан. Сигнальный канбан.	2	OK.01 OK.04 OK.07 OK.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 3o 01.06 3o 01.05 Уо 04.01 3o 07.04 Уо 07.02 Уо 09.04 3o 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа № 5 « <i>Возвратный и сигнальный канбан</i> »	2	OK.01 OK.04 OK.07 OK.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 3o 01.06 3o 01.05

				Уо 04.01 Зо 07.04 Уо 07.02 Уо 09.04 Зо 09.05
Тема 3.6. Быстрая переналадка SMED. Хейджунка	Содержание	6		
	<i>1. SMED</i> Переналадка оборудования. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства. Последовательности шагов операции переналадки.	2	OK.01 OK.03 OK.04 OK.07 OK.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Зо 09.05
	<i>2. Быстрая переналадка</i> Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки. Внешняя переналадка. Внутренняя переналадка. Результат применения быстрой переналадки.	2	OK.01 OK.03 OK.04 OK.07 OK.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Зо 09.05
<i>3. Выравнивание производства</i> Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий. Реализация идеала "Одно за другим". Методика внедрения выравнивания производства. Расчет загрузки	2	OK.01 OK.03 OK.04 OK.07	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07	

	операторов при неравномерности потока. Средневзвешенное время цикла. Выравнивание загрузки операторов.		OK.09	3o 01.06 3o 01.05 Уo 03.01 3o 03.01 Уo 04.02 3o 04.02 3o 07.04 3o 09.05
Тема 3.7. ТРМ - всеобщее обслуживание оборудования	Содержание	6		
	<i>1. Всеобщее и автономное обслуживание.</i> Плановое и автономное обслуживание оборудования. Понятие «всеобщее обслуживание оборудования».	2	OK.01 OK.03 OK.04 OK.07 OK.09	Уo 01.01 Уo 01.03 Уo 01.07 3o 01.06 3o 01.05 Уo 03.01 3o 03.01 Уo 04.02 3o 04.02 3o 07.04 3o 09.05
	<i>2. ТРМ как инструмент снижения времени простоев.</i> ТРМ как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта. Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования.	2	OK.01 OK.03 OK.04 OK.07 OK.09	Уo 01.01 Уo 01.03 Уo 01.07 3o 01.06 3o 01.05 Уo 03.01 3o 03.01 Уo 04.02 3o 04.02 3o 07.04 3o 09.05

	3. Регламенты обслуживания оборудования. Визуализация точек обслуживания. Понятие "превентивные меры". Способы сбора данных по отказу оборудования	2	OK.01 OK.03 OK.04 OK.07 OK.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Зо 09.05
Тема 3.8. Решение проблем. Производственный анализ.	Содержание	6		
	1. Решение проблем. Производственный анализ. Понятия "проблема", "контрмера", "коренная причина проблемы". Листы и доски производственного анализа как инструменты информирования о проблемах. Эффективность своевременного решения проблем.	2	OK.01 OK.03 OK.04 OK.07 OK.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Зо 09.05
	2. Методология решения проблем. Метод "Пять "почему?" - одно "как?" для выяснения коренной причины проблемы	2	OK.01 OK.03 OK.04 OK.07 OK.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.02

				3o 07.04 3o 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа № 6 « <i>Методы улучшения</i> »	2	OK.01 OK.03 OK.04 OK.07 OK.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 3o 01.06 3o 01.05 Уо 03.01 3o 03.01 Уо 04.02 3o 04.02 3o 07.04 3o 09.05
Тема 3.8. Бережливое производство в офисе. Бережливый офис	Содержание	6		
	1. Шаги на пути к бережливому офису. Специфика бережливого производства в офисе. Значение бережливого офиса для эффективной работы предприятия. Виды потерь в офисе	2	OK.01 OK.03 OK.04 OK.07 OK.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 3o 01.06 3o 01.05 Уо 03.01 3o 03.01 Уо 04.02 3o 04.02 3o 07.04 3o 09.05
	2. Инструменты бережливого офиса. Потери и скрытые резервы повышения производительности офисной работы. Основные инструменты уменьшения потерь: карточки канбан,	2	OK.01 OK.03 OK.04 OK.07	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07

	система 5S, методы визуализации информации. Стадии офисных процессов.		OK.09	3o 01.06 3o 01.05 Уo 03.01 3o 03.01 Уo 04.02 3o 04.02 3o 07.04 3o 09.05
	3. Электронный документооборот.	2		
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		80/12		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. – Москва : Интеллектуальная литература, 2019. – 160 с. Текст : непосредственный.

2. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко. – Москва : Альпина Паблишер, 2021. – 472 с. – Текст : непосредственный.

3. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст : непосредственный.

4. Давыдова Н.С., Чуйкова С.Л. Основы бережливого производства: учеб. пособие для обучающихся СПО. Белгород, 2020.

5. Киселев А.А. Принятие управленческих решений. – Москва: Кнорус, 2021. – 170 с. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва: Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815955> (дата обращения: 03.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Киселев, А.А., Принятие управленческих решений учебник / А.А. Киселев. — Москва: КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL:<https://book.ru/book/938341> (дата обращения: 03.02.2022). — Текст: электронный.

3. Салдаева, Е. Ю. Управление качеством: учебное пособие / Е. Ю. Салдаева, Е. М. Цветкова. — Йошкар-Ола ПГТУ, 2017. — 156 с. — ISBN 978-5-8158-1802-6. — Текст электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93209> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей

3.2.3. Дополнительные источники

1. Батулин В.К. Общая теория управления: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент» / Батулин В.К.. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 487 с. — ISBN 978-5-238-02217-8. — Текст: электронный // IPR SMART [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71030.html> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер ; Пер. с англ. — 9-е изд. — Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. – 400 с.

- Текст непосредственный.

3. Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. —Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. – 586 с. - Текст: непосредственный.

4. Антонова, И.И. Бережливое производство: системный подход к его внедрению на предприятиях Республики Татарстан / И.И. Антонова; науч. ред. В.А. Смирнов; Институт экономики, управления и права (г. Казань). – Казань Познание, 2013. - 176 с.: ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8399-0485-9; то же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257764>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none">- основы организации бережливого производства;- отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства;- современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства.- метод 5S;- канбан;- поток единичных изделий;- пока-ёкэ;- карта потока создания ценности;- всеобщий уход за оборудованием;- кайдзен <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none">- картирование потока создания ценности;- подготовка документов для проведения наблюдения за организацией производства;- выявление потерь на производстве;- использование методов и инструментов бережливого производства для устранения потерь.	<p>Демонстрирует знания, выполняет требуемые трудовые действия в рамках списка результатов обучения.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий (в том числе в письменной форме)</p> <p>Текущий контроль в форме беседы</p> <p>Решение ситуационных задач</p> <p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Оценка выполнения практического задания</p> <p>Подготовка и выступление с сообщением, докладом и/или презентацией</p> <p>Подготовка реферата по темам дисциплины</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	51
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	52

**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.03, ОК.09, ПК.1.1

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 и требования к деталям служебного назначения	З.1.1.01	виды конструкторской и технологической документации требования к её оформлению
ОК 01	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 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации,

		информационных технологий для решения профессиональных задач		современные средства и устройства информатизации
ОК 03	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
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 09.05	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	102
в т.ч. в форме практической подготовки	102
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
лабораторные работы	
практические занятия	100

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 ¹ , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение		24/24		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	10/10		
	1. Практическая работа №1 Построение шрифта во вспомогательной сетке Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в специальности История развития чертежа. Роль чертежей в машиностроении. Шрифты чертежные.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2. Практическая работа № 2. Титульный лист Основная надпись. Инструменты и материалы для черчения. Шрифты чертежные.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09

¹ В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

				3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	3. Практическая работа №3 Типы линий чертежа Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Типы линий чертежа. Формат. Основная надпись	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 Y.1.1.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	4. Практическая работа №4 Выполнение чертежа плоской детали и нанесение размеров. Общие правила нанесения размеров на чертежах	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 Y.1.1.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09

				3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	5.Практическая работа №5 Определение и нанесение размеров на заданном контуре детали в М 1:2. Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения, масштаб увеличения	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на плоскости.	Содержание	14/14		
	1. Практическая работа №6 Разделение отрезка на равные части и в заданном соотношении. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении. Построение перпендикулярных и параллельных прямых.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06

				Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2. Практическая работа №7 Деление окружностей на части Разделение окружности на 3 и 6 равных частей. Разделение окружности на 5, 7, равных частей. Разделение окружности на 6,8,10,12 равных частей. Разделение окружности на n равных частей.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	3. Практическая работа №8 Построение уклонов Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости. Уклоны на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и обозначение.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06

				Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	4. Практическая работа №9 Построение конусности Построение правильных многоугольников Деление углов на части. Конусность на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и обозначение.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	5. Практическая работа №10 Определение точки касания прямой линии к окружности Построение касательных к окружностям	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06

				Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	6. Практическая работа №11 Сопряжения двух окружностей Сопряжение линий, циркульные и лекальные кривые. Виды сопряжений.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	7. Практическая работа 12 Выполнение чертежа детали имеющей сопряжение и нанесение размеров. Построение смешанного сопряжения. Нанесение размеров на чертеже.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06

				Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
Раздел 2. Проекционное черчение		38/38		
Тема 2.1. Методы проецирования.	Содержание	12/12		
	1. Практическая работа №13 Проецирование точки Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2 Практическая работа №14 Проецирование отрезка Понятие метода проецирования. Проецирование точки, прямой	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02

				Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	3 Практическая работа №15 Проецирование плоскости Существующие методы проецирования	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	4. Практическая работа №16 Нанесение знаков и надписей на чертежах. Правила нанесения надписей и таблиц установленные ГОСТ 2.316 – 2008.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02

				Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	5. Практическая работа №17 Нанесение параметров шероховатости на чертежах. Обозначение шероховатости на чертеже согласно требованиям ГОСТ 2789-73, ГОСТ25142-82, ГОСТ 2.309-73	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	6. Практическая работа №18 Допуски формы и расположение поверхностей Обозначение допуска формы и расположения поверхностей согласно требованиям ГОСТ 24642-81.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02

				Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел.	Содержание	10/10		
	1. Практическая работа №19 Проецирование геометрических тел на тип плоскости. Понятие плоскости. Способы задания плоскости на чертеже.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2. Практическая работа №20 Изображение детали в трех плоскостях. Плоскости общего и частного положения, главные линии плоскости	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01

				3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	3. Практическая работа №21 Чертеж третьей проекции детали по двум заданным проекциям. Формы геометрических тел. Проекция геометрических тел. Проекция моделей	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	4. Практическая работа №22 Построение ортогональной и изометрической проекции геометрического тела. Формы геометрических тел. Проекция геометрических тел. Проекция моделей	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 3o 01.01 Yo 01.01

				3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	5. Практическая работа №23 Геометрические тела и точки на них Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание	16/16		
	1. Практическая работа №24 Сечение геометрических тел плоскостью. Усеченный цилиндр Построение комплексного чертежа и аксонометрического	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 3o 01.01

	изображения усеченного цилиндра.			Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2. Практическая работа №25 Способы определения натуральной величины фигуры сечения Нахождение действительной величины фигуры сечения. Усеченный цилиндр.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	3. Практическая работа №26 Усеченная призма Комплексный чертеж усеченной призмы Натуральная фигура сечения. Построение	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01

	аксонометрического изображения усеченной призмы по комплексному чертежу.			Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	4. Практическая работа №27 Развертки поверхностей: понятие, назначение, построение Выполнение чертежа геометрических тел проецирующими плоскостями (усеченная призма).	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	5. Практическая работа №28 Комплексный чертеж взаимно пересекающихся призм Построения линий пересечения поверхностей тел при	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01

	<p>помощи вспомогательных секущих плоскостей. Построение аксонометрического изображения пересекающихся призм по комплексному чертежу</p>			<p>Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04</p>
	<p>6. Практическая работа №29 Выполнение чертежа детали с разрезом. Сечение геометрических тел плоскостью/Способы определения натуральной величины фигуры сечения.</p>	2	<p>ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09</p>	<p>3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04</p>
	<p>7. Практическая работа №30 Сложный разрез Сложные разрезы: ступенчатые и ломанные. Обозначение сложных разрезов. Построение комплексных чертежей</p>	2	<p>ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09</p>	<p>3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01</p>

	моделей с применением сложных разрезов.			Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	8. Практическая работа № 31 Сечения Сечения: вынесенные и наложенные. Расположение и обозначение сечений. Построение комплексного чертежа модели с применением сечений.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении		38/38		
Тема 3.1. Общие сведения о	Содержание	10/10		
	1. Практическая работа № 32 Расположение основных	2	ПК 1.1	3.1.1.01

машиностроительных чертежах	видов на чертежах Расположение основных видов на чертежах. Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2. Практическая работа № 33 Нанесение условностей и упрощений на чертежах деталей. Нанесение условностей и упрощений на чертежах деталей согласно ГОСТ 2.305 – 2008	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	3. Практическая работа №34 Нанесение и обозначение на	2	ПК 1.1	3.1.1.01

	<p>чертежах допусков и посадок. Допуски, посадки основные понятия и обозначения . Расчет допусков и посадок</p>		<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09</p>	<p>У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04</p>
	<p>4. Практическая работа №35 Нанесение и обозначение на чертежах обозначений шероховатости поверхности Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09</p>	<p>3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04</p>
	<p>5. Практическая работа № 36 Нанесение выносных</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1</p>	<p>3.1.1.01</p>

	элементов по ГОСТ 2.305-68 Нанесение выносных элементов по ГОСТ 2.305-68		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Детализация	Содержание 1. Практическая работа № 37 Назначение и содержание сборочного чертежа Первоначальные сведения по оформлению сборочного чертежа	20/20		
		2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04

	<p>2. Практическая работа №38 Назначение и содержание схемы Назначение схем. Шифр схемы. Условные обозначения в схемах. Обозначение элементов схемы.</p>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 З0 01.01 У0 01.01 З0 01.02 У0 01.04 З0 01.06 У0 01.09 З0 02.03 У0 02.06 З0 03.02 У0 03.02 З0 03.03 У0 03.03 З0 09.01 У0 09.01 З0 09.05 У0 09.04
	<p>3. Практическая работа №39 Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем Обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров. Спецификация.</p>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 З0 01.01 У0 01.01 З0 01.02 У0 01.04 З0 01.06 У0 01.09 З0 02.03 У0 02.06 З0 03.02 У0 03.02 З0 03.03 У0 03.03 З0 09.01 У0 09.01 З0 09.05 У0 09.04

	<p>4. Практическая работа №40 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей.</p>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	<p>3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04</p>
	<p>5. Практическая работа №41 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей.</p>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	<p>3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04</p>

	<p>6. Практическая работа №42 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей.</p>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 З.о 01.01 У.о 01.01 З.о 01.02 У.о 01.04 З.о 01.06 У.о 01.09 З.о 02.03 У.о 02.06 З.о 03.02 У.о 03.02 З.о 03.03 У.о 03.03 З.о 09.01 У.о 09.01 З.о 09.05 У.о 09.04
	<p>7. Практическая работа № 43 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу, с построением аксонометрической проекции одной детали</p>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 З.о 01.01 У.о 01.01 З.о 01.02 У.о 01.04 З.о 01.06 У.о 01.09 З.о 02.03 У.о 02.06 З.о 03.02 У.о 03.02 З.о 03.03 У.о 03.03 З.о 09.01 У.о 09.01 З.о 09.05 У.о 09.04

	<p>8. Практическая работа №44 <i>Кинематическая схема</i> Назначение схем. Шифр схемы. Условные обозначения в кинематических схемах. Обозначение элементов схемы.</p>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<p>9. Практическая работа № 45 Принципиальная электрическая схема Назначение схем. Шифр схемы. Условные обозначения в принципиальных схемах. Обозначение элементов схемы.</p>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04

	10. Практическая работа № 46 Сварное соединение Виды сварных соединений. Изображение и обозначение на чертежах. Изображение сварного соединения.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.	Содержание	8/8		
	1. Практическая работа №47 Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления Понятие о резьбе. Виды резьб, применяемые в машиностроении. Изображение и обозначение резьбы на чертежах.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05

				Уо 09.04
	2. Практическая работа №48 Резьбовое соединение деталей Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	3. Практическая работа №49 Болтовое соединение Вычерчивание болтового соединения. Упрощенное изображение соединений при помощи болта. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05

				Уо 09.04
	4 Практическая работа №50 Соединение шпилькой Вычерчивание соединения шпилькой. Упрощенное изображение соединений при помощи шпильки. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
Промежуточная аттестация ДЗ		2		
Всего:		102		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Н.А. Техническое черчение: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования- М.: Издательский центр «Академия», 2020-272с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Штейнбах, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. — Саратов: Профобразование, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-1175-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106615.html>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ 2.104-2016. Основные надписи. — Введ. 2016-09-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
2. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
3. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
4. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
5. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
6. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2021.
7. ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. — Введ. 1973-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
8. ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений. — Введ. 1984-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
9. ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законы, методы, приемы проекционного черчения; - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; - правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D; <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией; - выполнять чертежи в формате 2D и 3D; 	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдает технику и принципы нанесения размеров; - выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D; - выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; - выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов; - читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; - оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - применяет методы и приемы проекционного черчения; - выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах; 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

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 ПОП-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.03, 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	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
ОК.02	Уо 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	Зо 02.04	порядок их

		значимое в перечне информации		применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК.03	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
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 09.05	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	110
в т.ч. в форме практической подготовки	110
в т. ч.:	
теоретическое обучение	82

лабораторные работы	0
практические занятия	28
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация	18

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>	
Раздел 1. Основы теоретической механики		38/38		
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил	Содержание	10/10		
	<p><i>1. Аксиомы статики. Связь.</i> 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. 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.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01

				Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	<p><i>2. Проекция силы на ось</i> Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	<p><i>3. Решение задач</i> Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей. Применение условия равновесия для решения производственных задач</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Уо 01.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4		
	4. Практическая работа №1 Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Уo 01.02 3o 01.03 Уo 01.03 3o 01.04 Уo 01.04 3o 01.05 Уo 01.05 3o 02.03 Уo 02.03 3o 02.04 Уo 02.04 3o 03.02 Уo 03.02 3o 03.03 Уo 03.03 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.05
	5. Практическая работа №2 «Определение реакции связей аналитическим методом»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Уo 01.02 3o 01.03 Уo 01.03 3o 01.04 Уo 01.04 3o 01.05

				Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
Тема 1.2. Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание	8/8		
	<i>6. Плоская система произвольно расположенных сил</i> Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02

				3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.05
	<i>7. Решение задач</i> Определение реакций двухопорных балок.	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.03 Yo 01. 3o 02.04 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.0503 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03 Yo 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4		

	8. Практическая работа №3 « Определение реакций жестко заземленных балок»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.03 Yo 01.03 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03 Yo 02.03 3o 02.04 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.05
	9. <i>Практическая работа №4 Определение опорных реакций двухопорных балок.</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.03 Yo 01.03 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03

				Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
Тема 1.3. Пространственная система сил	Содержание	2/2		
	10. <i>Пространственная система сил</i> Пространственная система сил. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие. Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03

				Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.05
Тема 1.4. Центр параллельных сил. Центр тяжести	Содержание	4/4		
	<i>11. Центр тяжести</i> Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур Определение центра тяжести составных плоских фигур.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зo 01.02 Уo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.03 Зo 01.04 Уo 01.04 Зo 01.05 Уo 01.05 Зo 02.03 Уo 02.03 Зo 02.04 Уo 02.04 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2		
	<i>12. Практическая работа № 5</i> Определение центра тяжести фигуры	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зo 01.02 Уo 01.02

				3o 01.03 Yo 01.03 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03 Yo 02.03 3o 02.04 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.05
Тема 1.5. Основные понятия кинематики. Простейшие	Содержание	4/4		
	<i>13. Основные понятия кинематики</i> Сущность понятий: «пространство», «время», «траектория», «путь», «скорость», «ускорение». Способы задания движения точки: единицы измерения, взаимосвязь кинематических параметров движения естественный и координатный; обозначения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.03 Yo 01.03 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03

				Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2		
	<i>14. Практическая работа №6 Определение скорости и ускорений при разнообразных видах движений</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03

				Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.05
Тема 1.6. Сложное движение точек и твердого тела	Содержание	2/2		
	15. <i>Сложное движение точки и материального тела</i> Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема о сложения скоростей. Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение абсолютной скорости любой точки тела.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зo 01.02 Уo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.03 Зo 01.04 Уo 01.04 Зo 01.05 Уo 01.05 Зo 02.03 Уo 02.03 Зo 02.04 Уo 02.04 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.05
Тема 1.7. Аксиомы динамики	Содержание	2/2		
	16. <i>Основные понятия и аксиомы динамики</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зo 01.02 Уo 01.02

	<p>Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки.</p> <p>Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики.</p>			<p>Зo 01.03</p> <p>Уo 01.03</p> <p>Зo 01.04</p> <p>Уo 01.04</p> <p>Зo 01.05</p> <p>Уo 01.05</p> <p>Зo 02.03</p> <p>Уo 02.03</p> <p>Зo 02.04</p> <p>Уo 02.04</p> <p>Зo 03.02</p> <p>Уo 03.02</p> <p>Зo 03.03</p> <p>Уo 03.03</p> <p>Зo 09.01</p> <p>Уo 09.01</p> <p>Зo 09.05</p> <p>Уo 09.05</p>
Тема 1.8. Силы инерции при различных видах движения	Содержание	4/4		
	<p><i>17. Движение материальной точки. Метод кинестатики</i></p> <p>Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях.</p> <p>Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин</p> <p>Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	<p>Зo 01.02</p> <p>Уo 01.02</p> <p>Зo 01.03</p> <p>Уo 01.03</p> <p>Зo 01.04</p> <p>Уo 01.04</p> <p>Зo 01.05</p> <p>Уo 01.05</p> <p>Зo 02.03</p>

				Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>18. Работа и мощность</i> Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01

				Зo 09.05 Уo 09.05
Тема 1.9. Основные законы динамики	Содержание	2/2		
	19. <i>Общие теоремы динамики</i> Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки Теорема о кинетической энергии точки. Основные уравнения поступательного и вращательного движений твердого тела: формулы для расчета моментов инерции некоторых однородных твердых тел.	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	Зo 01.02 Уo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.03 Зo 01.04 Уo 01.04 Зo 01.05 Уo 01.05 Зo 02.03 Уo 02.03 Зo 02.04 Уo 02.04 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.05
Раздел 2.Соппротивление материалов		42/42		
Тема 2.1. Растяжение и сжатие материалов	Содержание	10/10		
	20. <i>Основные положения</i> Основные задачи сопротивления материалов.	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	Зo 01.02 Уo 01.02

	<p>Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.</p>			<p>Зo 01.03 Уo 01.03 Зo 01.04 Уo 01.04 Зo 01.05 Уo 01.05 Зo 02.03 Уo 02.03 Зo 02.04 Уo 02.04 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.05</p>
	<p><i>21. Деформация растяжение и сжатие</i></p> <p>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.</p>	<p>2</p>	<p>OK 01, OK 02, OK 03, OK 09</p>	<p>Зo 01.02 Уo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.03 Зo 01.04 Уo 01.04 Зo 01.05 Уo 01.05 Зo 02.03 Уo 02.03 Зo 02.04</p>

				Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	22. <i>Решение задач</i> Построение эпюр при растяжении и сжатии	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4		
	23. <i>Практическая работа №7 «Выполнить построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений сечений бруса»</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Уo 01.02 3o 01.03 Уo 01.03 3o 01.04 Уo 01.04 3o 01.05 Уo 01.05 3o 02.03 Уo 02.03 3o 02.04 Уo 02.04 3o 03.02 Уo 03.02 3o 03.03 Уo 03.03 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.05
	24. <i>Практическая работа №8 Расчет на прочность при растяжении и сжатии</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Уo 01.02 3o 01.03 Уo 01.03 3o 01.04 Уo 01.04 3o 01.05

				Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание	6/6		
	25. <i>Практические расчеты на срез и смятие</i> Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02

				3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.05
	26. <i>Решение задач</i> Примеры расчетов болтовых, заклёпочных соединений на прочность.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.03 Yo 01.03 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03 Yo 02.03 3o 02.04 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2		
	27. <i>Практическая работа №9 Расчёт заклёпочных соединений на срез и смятие</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02

				Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
Тема 2.3. Кручение. Чистый сдвиг	Содержание	8/8		
	28. <i>Деформация кручение</i> Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05

				3o 02.03 Yo 02.03 3o 02.04 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.05
	29. Решение задач Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.03 Yo 01.03 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03 Yo 02.03 3o 02.04 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01

				Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4		
	30. Практическая работа №10 «Выполнить построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания для ступенчатых валов»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	31. Практическая работа №11 Расчеты вала на прочность и жесткость при кручении	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03

				3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03 Yo 02.03 3o 02.04 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.05
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание	4/4		
	32. <i>Геометрические характеристики плоских сечений</i> Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.03 Yo 01.03 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03 Yo 02.03 3o 02.04

				Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2		
	<i>33. Практическая работа №12 Определение осевых моментов инерции составных сечений, составленных из прокатных профилей, имеющих ось симметрии.</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01

				Зo 09.05 Уo 09.05
Тема 2.5. Поперечный изгиб	Содержание	6/6		
	34. <i>Деформация изгиб</i> 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	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зo 01.02 Уo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.03 Зo 01.04 Уo 01.04 Зo 01.05 Уo 01.05 Зo 02.03 Уo 02.03 Зo 02.04 Уo 02.04 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.05
	35. <i>Расчёт на прочность при изгибе</i> Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зo 01.02 Уo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.03 Зo 01.04

	балок из пластичных и хрупких материалов.			Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2		
	<i>36. Практическая работа №14 Выполнить построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для консольных балок</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04

				Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.05
Тема 2.6. Сложное сопротивление	Содержание	2/2		
	<p><i>37.Сложное сопротивление</i></p> <p>Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Гипотезы прочности. Назначение гипотез прочности.</p> <p>Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние</p> <p>Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений.</p> <p>Гипотеза энергии формоизменения. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций. Изгиб и кручение</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зo 01.02 Уo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.03 Зo 01.04 Уo 01.04 Зo 01.05 Уo 01.05 Зo 02.03 Уo 02.03 Зo 02.04 Уo 02.04 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05

				Уо 09.05
Тема 2.7. Напряжения, переменные во времени	Содержание	2/2		
	<p><i>38. Сопротивление усталости</i></p> <p>Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
Тема 2.8. Прочность при динамических нагрузках	Содержание	4/4		
	<p><i>39. Устойчивость сжатых стержней</i></p> <p>Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04

	<p>Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.</p>			<p>Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05</p>
	<p><i>40. Решение задач</i> Расчеты на устойчивость сжатых стержней.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09</p>	<p>Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02</p>

				Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.05
Раздел 3. Детали машин		30/30		
Тема	3.1. Содержание	2/2		
Соединения деталей машин	<p><i>41. Общие сведения о передачах</i></p> <p>Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования.</p> <p>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.</p> <p>Неразъемные соединения. Соединения сварные, паяные, клеевые. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Допускаемые напряжения. Расчет соединений при осевом нагружении.</p> <p>Общие сведения о клеевых и паяных соединениях.</p> <p>Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зo 01.02 Уo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.03 Зo 01.04 Уo 01.04 Зo 01.05 Уo 01.05 Зo 02.03 Уo 02.03 Зo 02.04 Уo 02.04 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.05

Тема Фрикционные передачи вариаторы	3.2.	Содержание	2/2		
	и	<p><i>42. Фрикционные передачи</i></p> <p>Работа фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности . Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа. Область применения, определение диапазона регулирования.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
Тема 3.3. Ременные передачи		Содержание	2/2		
		<p><i>43.Ремённые передачи</i></p> <p>Расчет ременных передач. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04

				3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03 Yo 02.03 3o 02.04 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.05
Тема 3.4. Зубчатые передачи	Содержание	10/10		
	<i>44. Прямозубые зубчатые передачи</i> Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.03 Yo 01.03 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03 Yo 02.03 3o 02.04 Yo 02.04 3o 03.02

				Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>45. Решение задач</i> Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>46. Косозубые цилиндрические передачи.</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02

	<p>Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче.</p>			<p>3o 01.03 Yo 01.03 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03 Yo 02.03 3o 02.04 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.05</p>
	<p><i>47. Конические прямозубые передачи</i></p> <p>Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач.</p>	<p>2</p>	<p>OK 01, OK 02, OK 03, OK 09</p>	<p>3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.03 Yo 01.03 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03 Yo 02.03 3o 02.04</p>

				Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6/6		
	<i>48.Практическая работа № 14 Расчёт геометрических параметров прямозубой передачи</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01

				Зо 09.05 Уо 09.05
Тема 3.5. Червячная передача. Передача винт-гайка	Содержание	4/4		
	<i>49. Червячная передача</i> Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. Винтовая передача. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения и критерии работоспособности. Материалы винтовой пары. Основы расчета передачи.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>50. Расчёт червячной передачи</i> Определение сил в зацеплении червячной пары. Тепловой расчёт передачи. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04

				Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
Тема 3.6. Валы и оси.	<i>Содержание</i>	4/4		
	<i>51. Валы и оси</i> Общие сведения. Виды разрушения, критерии работоспособности.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04

				3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.05
	<i>52.Проектный расчёт валов</i> Расчеты на прочность, износостойкость и теплостойкость	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.03 Yo 01.03 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03 Yo 02.03 3o 02.04 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.05

Тема 3.7. Опоры валов и осей	Содержание	4/4		
	<p><i>53. Подшипники</i></p> <p>Подшипники скольжения. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Смазывание и уплотнение.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Уo 01.02 3o 01.03 Уo 01.03 3o 01.04 Уo 01.04 3o 01.05 Уo 01.05 3o 02.03 Уo 02.03 3o 02.04 Уo 02.04 3o 03.02 Уo 03.02 3o 03.03 Уo 03.03 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.05
	<p><i>54. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности</i></p> <p>Особенности расчёта подшипников качения по динамической грузоподъёмности</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Уo 01.02 3o 01.03 Уo 01.03 3o 01.04 Уo 01.04 3o 01.05

				Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
Тема 3.8. Муфты	Содержание	2/2		
	55. <i>Муфты.</i> Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор стандартных и нормализованных муфт.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02

				Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.05
Промежуточная аттестация	зкзамен	18		
Всего:		110		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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

3.2.1. Основные печатные издания

1 Л.И.Вереина Техническая механика: учебник для сред. проф. образования, М.: Издательский центр «Академия»,2018 – 350с.

3.2.2. Основные электронные издания

1.Электронный ресурс «Электронно-библиотечная система znanium.com». Форма доступа <https://urait.ru/>

2.Электронный ресурс «Википедия». Форма доступа: <https://ru.wikipedia.org>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - 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 Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:	 - предъявляет знания основ теоретической механики, видов механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - выполняет методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - выполняет расчеты механических передач и простых сборочных единиц общего назначения; - производит расчеты механических передач и простых сборочных единиц; - читает кинематические схемы; - определяет напряжения в конструкционных элементах	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

<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 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 		
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Материаловедение

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28

**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.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
ОК 01	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 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 07	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

		с соблюдением принципов бережливого производства		
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 09.05	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	62
в т.ч. в форме практической подготовки	62
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
лабораторные работы	6
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 ² , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы металловедения		16/12		
Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества	<p>Содержание</p> <p>1. Современные достижения науки в области металловедения.</p> <p>Современные достижения науки в области создания конструкционных материалов</p> <p>2. Строение и свойства металлов. Кристаллическое строение металлов</p>	8/6	<p>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</p>	<p>Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04</p>
	2. Строение и свойства металлов. Кристаллическое строение металлов	2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09	<p>Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02</p>

² В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

	<p>Механические свойства материалов, классификация свойств материалов, диаграммы растяжения</p> <p>Типы кристаллических решеток, процесс кристаллизации, кривые кристаллизации. Изменения структуры кристаллических решеток, аллотропия металлов, анизотропия металлов. Основные дефекты кристаллического строения металлов</p>			<p>Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04</p>
	<p>3. Технология материалов и технологические свойства</p> <p>Технология материалов. Обработкой металлов давлением. Технологические свойства.</p> <p>Основные физические, химические и эксплуатационные свойства материалов</p>	2/2	<p>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</p>	<p>Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	2 /2		
	<p>1. Практическое занятие №1 Решение задач по определению параметров образцов для испытания на растяжение</p>	2	<p>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</p>	<p>Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04</p>

				3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 07.02 Yo 07.02 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
Тема 1.2. Основные методы определения свойств материалов	Содержание	<i>4/2</i>		
	1. Методы определения твердости Методы определения свойств материалов. Методы определения твердости. Определение пластичности и её показатели.	2	OK 01, OK 02 OK 07, OK 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 07.02 Yo 07.02 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>2 /2</i>		
	1. Лабораторная работа №1 Определение твердости по Бриннелю, определение твердости по Роквеллу, определение твердости по Виккерсу	2	OK 01, OK 02 OK 07, OK 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02

				Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
Тема 1.3. Металлические сплавы	Содержание	4/4		
	1. Металлы и сплавы. Виды диаграмм состояния Типы сплавов: механическая смесь, твердые растворы. Определение металлических сплавов, многокомпонентные сплавы, двухкомпонентные сплавы Диаграммы состояния: диаграммы состояния I рода, II рода, III рода, IV рода	2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2. Сплавы железа с углеродом. Свойства пластически деформированных материалов Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом, диаграмма состояния «железо – цементит»	2/2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06

	Пластическая деформация, наклеп: влияние на свойства металлов. Свойства пластически деформированных материалов			Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении		44/30		
Тема 2.1. Стали	Содержание	12/6		
	1. Конструкционные стали Способы получения стали: сталеплавильные печи, процессы плавки. Конструкционные стали: классификация конструкционных сталей, влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали	2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2. Углеродистые стали Углеродистые стали: стали обыкновенного качества, качественные стали, марки сталей. Правила и последовательность расшифровки марок сталей	2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06

				Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	3. Легированные стали Легированные стали: назначение, свойства сталей Стали и сплавы с особыми свойствами, марки сталей. Жаростойкие и жаропрочные стали: свойства и назначение	2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6/6		
	1. Практическое занятие №2. Анализ свойств, назначения и расшифровка марок углеродистых сталей	2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09

				Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2. Практическое занятие №3. Анализ свойств, назначения и расшифровка марок легированных сталей.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	3. Практическое занятие №4. Анализ свойств, назначения и расшифровка марок стали и сплавы с особыми свойствами	2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02

				Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.04
Тема 2.2. Термическая обработка металлов и сплавов	Содержание	8/6		
	1. Термическая обработка металлов и сплавов. Отжиг. Понятие термической обработки металлов и сплавов. Оборудование для термической обработки.	2/2	OK 01, OK 02 OK 07, OK 09	Зo 01.01 Уo 01.01 Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 07.02 Уo 07.02 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.04
	2. Закалка. Нормализация. Виды термообработки, требования к термообработке.	2/2	OK 01, OK 02 OK 07, OK 09	Зo 01.01 Уo 01.01 Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 07.02 Уo 07.02 Зo 09.01 Уo 09.01

				3o 09.05 Уo 09.04
3. Отпуск. Старение. Химико-термическая обработка стали Термообработка легированных сталей, дефекты при термообработке легированных сталей Химико-термическая обработка стали: виды обработки, цианирование, азотирование, цементация	2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09		3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04
В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2			
1. Лабораторная работа №2. Проведение микроанализа сталей до и после обработки	2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09		3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05

				Уо 09.04
Тема 2.3. Чугуны	Содержание	4/4		
	1. Чугуны: структура, свойства, область применения Классификация чугунов: Серые, белые чугуны. Легированные чугуны. Получение чугуна: Доменная печь и её устройство Доменный процесс получения чугуна	2/2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2		
	1. Практическое занятие №5. Анализ свойств, назначения и расшифровка марок чугуна	2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01

				Зо 09.05 Уо 09.04
Тема 2.4. Цветные металлы и сплавы	Содержание	8/4		
	1. Медь. Сплавы на основе меди. Медь, её свойства и применение. Сплавы на основе меди: латуни, применение латуней. Сплавы на основе меди: бронзы, применение бронз, классификация	2/2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2. Алюминий и сплавы на его основе. Титан и его сплавы Сплавы на основе алюминия: характеристика и применение алюминиевых сплавов Сплавы на основе титана: титан и его сплавы, свойства и применение, антифрикционные сплавы	2/2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4		
	1. Лабораторная работа №3. Проведение микроанализа цветных сплавов	2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04
	2. Практическое занятие №б. Анализ свойств, назначения и расшифровка марок цветных металлов и сплавов	2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04

Тема 2.5. Неметаллические материалы	Содержание	4/4		
	1. Виды пластмасс. Резина. Абразивные материалы Понятие неметаллических материалов. Виды пластмасс, методы получения пластмасс Резина, применение, классификация, методы получения Абразивные материалы, применение, методы получения	2/2	OK 01, OK 02 OK 07, OK 09	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04
	2. Лакокрасочные материалы. Древесные материалы Лакокрасочные материалы, применение, методы получения Достоинствами древесины, классификация	2	OK 01, OK 02 OK 07, OK 09	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04
Тема 2.6. Материалы	Содержание	2/2		

<p>с особыми магнитными и электрическими свойствами</p>	<p>1. Общие сведения о ферромагнитных сплавах. Электрические свойства материалов</p> <p>Общие сведения о ферромагнитных сплавах. Магнитомягкие материалы, их классификация. Магнитотвердые материалы, их классификация</p> <p>Электрические свойства проводниковых материалов. Полупроводниковые материалы. Диэлектрики, электроизоляционные материалы</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</p>	<p>Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04</p>
<p>Тема 2.7. Инструментальные материалы</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Материалы для режущих инструментов. Материалы для измерительных инструментов</p> <p>Материалы для режущих инструментов: инструментальные стали, требования к инструментальным сталям. Стали для режущих инструментов, классификация по назначению и свойствам.</p> <p>Материалы для измерительных инструментов, требования к инструментальным сталям. Классификация сталей по назначению и свойствам</p>	<p>4/2</p>	<p>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</p>	<p>Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных</p>	<p>2/2</p>		

	работ			
	1. Практическое занятие №7. Анализ свойств, назначения и расшифровка марок инструментальных сталей	2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
Тема 2.8. Порошковые и композиционные материалы. Свертвёрдые материалы. Основные способы обработки материалов	Содержание	2/2		
	1. Порошковые материалы. Композиционные материалы. Сверхтвёрдые материалы. Основные способы обработки материалов Порошковые материалы, применение в промышленности, методы получения Композиционные материалы, свойства, классификация. Применение в промышленности композиционных материалов, методы получения композиционных материалов Понятие сверхтвёрдых материалов, их классификация и свойства. Метод получения нитрида бора. Применение в промышленности кубического нитрида бора Способы обработки материалов: литейное производство, виды литья, дефекты и методы их устранения Сущность процесса пластического деформирования Прокатное производство, виды проката. Ковка. Штамповка	2/2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04

	горячая и холодная Экономически обоснованный выбор материала. Основные направления экономии материалов			
Дифференцированный зачет		2		
Всего:		62		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** предусмотрены следующие специальные помещения:

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ С.А. Вологжанина, А.Ф. Иголкин.-3-еизд.,стер.-М.:Издательский центр «Академия», 2019.-496с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://www.materialscience.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. 1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): учеб. — М.: Академия, 2021. – 288 с.

2. Арзамасов, Б. Н. Материаловедение : учебник / Б. Н. Арзамасов, В. И. Макарова, Г. Г. Мухин. — 8-е изд., стер. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2018. — 648 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; - классификацию и способы получения композитных материалов; - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; - строение и свойства металлов, методы их исследования; - классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; - методику расчёта и назначения режимов резания для различных видов работ.; - правила расшифровки марок сталей; - методы получения заготовок; - правила выбора методов	- определяет виды конструкционных материалов; - устанавливает назначение и условия эксплуатации конструкций; - классифицирует конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - представляет методику расчёта и назначения режимов резания для различных видов работ; - устанавливает вид, происхождение и свойства конструкционных сырьевых материалов; - рассчитывает оптимальные режимы резания; - назначает оптимальные режимы резания; - проводит испытания механических свойств материалов;	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

<p>получения заготовок;</p> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать и классифицировать конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - определять виды конструкционных материалов; - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; - проводить исследования и испытания материалов; - рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья; - расшифровывать марки сталей и сплавов; - выбирать методы получения заготовок 	<ul style="list-style-type: none"> - выбирает материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; - проводит исследования материалов; - объясняет сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением, резанием; - называет виды композитных материалов; - излагает принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; - называет способы получения композитных материалов; - объясняет закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; - описывает способы защиты от коррозии; - воспроизводит классификацию материалов, металлов и сплавов; - представляет области применения материалов, металлов и сплавов; - называет методы исследования свойств и строения металлов; - воспроизводит основные сведения о технологии производства материалов; - объясняет строение и свойства металлов 	
--	--	--

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

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28

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 метрология 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 03, 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	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
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники	Зо 02.01	номенклатура информационных источников,

		информации		применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска	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
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	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
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

		профессиональные темы		
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	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	62
в т.ч. в форме практической подготовки	62
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	6
практические занятия	22
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация	2

				Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<p>2.Международные организации по стандартизации Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО. Стандартизация и экология. Экологические системы. Экологические знаки</p>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2		
	3, Практическая работа № 1 «Заполнение нормативных документов по стандартизации».	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.02 3o 01.04 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.01 Уo 02.02 3o 02.02 Уo 02.04 3o 02.03 Уo 02.05 3o 02.04 Уo 02.06 3o 03.01 Уo 03.01 3o 03.02 Уo 03.02 3o 03.03 Уo 03.03 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04
	Самостоятельная работа обучающихся	-		

Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	Содержание	8/8(4)/4		
	<p>1.Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия Нормоконтроль технической документации. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России</p>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.01 Yo 02.02 3o 02.02 Yo 02.04 3o 02.03 Yo 02.05 3o 02.04 Yo 02.06 3o 03.01 Yo 03.01 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	<p>2.Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды и комплектность конструкторской документации. Текстовые и графические документы, общие требования к их выполнению. Схемы.</p>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.02

				3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.01 Yo 02.02 3o 02.02 Yo 02.04 3o 02.03 Yo 02.05 3o 02.04 Yo 02.06 3o 03.01 Yo 03.01 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4		
	3, Практическая работа № 2 «Изучение общих требований к выполнению текстовых и графических документов. Работа со стандартами».	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09
	4, Практическая работа № 3 «Оформление текстовых документов. Оформление графических документов. Построение схем»	2/2		

				3o 02.01 Yo 02.02 3o 02.02 Yo 02.04 3o 02.03 Yo 02.05 3o 02.04 Yo 02.06 3o 03.01 Yo 03.01 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Система стандартизации отрасли		34/34(18)/18		
Тема 2.1. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	Содержание	4		
	<i>1.Задача стандартизации в управлении качеством.</i> Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.06

				Уо 01.09 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<p>2. Стандартизация промышленной продукции. Классификация промышленной продукции. Изделия машиностроения. Нормативная документация на техническое состояние изделия. Стандартизация технических условий.</p>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03

				Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	Содержание	16/16(10)/10		
	1.Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Основные понятия. Виды взаимозаменяемости. Влияние точности размеров на взаимозаменяемость стандартных типовых изделий. Общие положения единой системы допусков и посадок. Основные понятия и определения	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03

				Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<p>2. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости.</p> <p>Понятие системы. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Качество. Определение годности деталей в соединениях. Графическая модель формализации точности соединений.</p>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02

				Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	3.Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС). Системы допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Автоматизированный поиск нормативной точности.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05

				Уо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10/10		
	4.Практическая работа № 4 «Расчет допусков и посадок ГЦС».	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Зо 01.01
	5.Практическая работа № 5 «Расчет шпоночных и шлицевых соединений».	2/2		Уо 01.01
	6.Практическая работа № 6 «Расчет допусков и посадок соединений с подшипниками качения».	2/2		Зо 01.02
	7.Практическая работа № 7 «Расчет допусков и посадок конических соединений».	2/2		Уо 01.02
	8.Практическая работа № 8 «Расчет допусков и посадок резьбовых соединений».	2/2		Зо 01.04
				Уо 01.04
				Зо 01.06
				Уо 01.09
				Зо 02.01
				Уо 02.02
				Зо 02.02
				Уо 02.04
				Зо 02.03
				Уо 02.05
				Зо 02.04
				Уо 02.06
				Зо 03.01
				Уо 03.01
				Зо 03.02
				Уо 03.02
				Зо 03.03
				Уо 03.03
				Зо 09.01
				Уо 09.01
				Зо 09.05
				Уо 09.04
	Самостоятельная работа обучающихся			

Тема 2.3. Основы метрологии	Содержание	14/14(8)/8		
	<p>1. Общие сведения о метрологии. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.</p>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.02 3o 01.04 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.01 Уo 02.02 3o 02.02 Уo 02.04 3o 02.03 Уo 02.05 3o 02.04 Уo 02.06 3o 03.01 Уo 03.01 3o 03.02 Уo 03.02 3o 03.03 Уo 03.03 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04
	<p>2. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.</p>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.02

				3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.01 Yo 02.02 3o 02.02 Yo 02.04 3o 02.03 Yo 02.05 3o 02.04 Yo 02.06 3o 03.01 Yo 03.01 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	3.Стандартизация в системе технологического контроля и измерений. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию организацию и управление, системные принципы экономики и элементы информационных технологий.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.01 Yo 02.02

				3o 02.02 Уo 02.04 3o 02.03 Уo 02.05 3o 02.04 Уo 02.06 3o 03.01 Уo 03.01 3o 03.02 Уo 03.02 3o 03.03 Уo 03.03 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8/8		
	4.Практическая работа № 9 «Расчет погрешностей измерений».	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	3o 01.01
	5.Практическая работа № 10 «Выбор средств измерений».	2/2		Уo 01.01
	6.Лабораторная работа № 1 «Изучение методов поверок средств измерений».	2/2		3o 01.02
	7.Лабораторная работа № 2 «Измерение параметров качества электрической энергии».	2/2		Уo 01.02
				3o 01.04
				Уo 01.04
				3o 01.06
				Уo 01.09
				3o 02.01
				Уo 02.02
				3o 02.02
				Уo 02.04
				3o 02.03

				Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Управление качеством продукции и стандартизация		12/12(4)/4		
Тема 3.1. Основы управления качеством	Содержание	4		
	<i>1, Методологические основы управления качеством.</i> Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления. Сущность управления качеством продукции. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03

				Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<p>2. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9001 версии 2015 г.) сопровождение и поддержка электронным обеспечением. Системы менеджмента качества. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Системы менеджмента качества.</p>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02

				Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.2. Сертификация	Содержание	8/8(4)/4		
	<i>1. Сущность и проведение сертификации.</i> Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Международная сертификация. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Сертификация в различных сферах. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02

				Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4		
	2.Практическая работа № 11 «Изучение сертификата соответствия на продукцию».	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01
	3.Лабораторная работа № 3 Испытание отраслевой продукции».	2/2		

				Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.3. Стандартизация	Содержание	2		
	<p>1. Экономическое обоснование стандартизации. Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации. Показатели экономической эффективности стандартизации. Методы определения экономического эффекта в сфере опытно-конструкторских работ. Методы расчетов экономической эффективности на этапе ТПП. Экономический эффект от стандартизации в сфере в сфере производства и эксплуатации. Экономика качества продукции. Экономическое обоснование качества продукции. Экономическая эффективность новой продукции.</p>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05

				Уо 09.04
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		62		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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.

Лаборатория «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1 С.А.Зайцев. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. – М.: Издательский центр «Академия»

2. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов : Профобразование, 2017. — 186 с. — ISBN 978-5-4488-0020-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66391>

3. Метрология, стандартизация, сертификация : учебно-методическое пособие для СПО / И. А. Фролов, В. А. Жулай, Ю. Ф. Устинов, В. А. Муравьев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-0375-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87271>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации : учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-9177-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187784> (дата обращения: 07.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-9998-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/202199> (дата обращения: 07.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кравченко, Е. Г. Нормирование точности и технические измерения : учебное пособие для СПО / Е. Г. Кравченко, В. Ю. Верещагин. — Саратов : Профобразование, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-4488-1194-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105722>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы –М.: ОИЦ «Академия» 2020 - 64 с.
2. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Лабораторно-практические работы М.: ОИЦ «Академия», 2020 - 64 с.
3. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Рабочая тетрадь –М.: ОИЦ «Академия» 2020 - 80 с.
4. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2021.
5. Допуски и посадки: Справочник в 2-х ч. – 7-е изд., перераб. и доп. – Л.: Политехника, 2021.
6. Кузнецов В.А., Ялунина Г.В. Основы метрологии: Учебное пособие – М.: Издво стандартов, 2021.
7. Смирнов Ю.А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Технические измерения и приборы. Уч. пос., 1-е изд/ Ю.А.Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-3938-6
8. Тартаковский Д.Ф. Ястребов А.С. Метрология, стандартизация и технические средства измерений: Учебник для вузов - М.: Высш. шк., 2021
9. Сайт "Допуски и посадки". URL:<http://ktf.krk.ru/courses/foet/> (дата обращения 10.05.2021)
10. Технические измерения и приборы [Электронный ресурс]. URL:www.mami.ru/kaf/airu/techizm1.doc (дата обращения 10.05.2021)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задачи стандартизации, ее экономическая эффективность ; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационнометодических 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"> - 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 ; - применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - использует в профессиональной деятельности документацию систем качества ; - поясняет задачи стандартизации, ее экономическую эффективность ; - объясняет основные положения Государственной 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</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; 	<p>системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационнометодических стандартов ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулирует основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества ; 	
--	---	--

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 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.03, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.4.

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 и требования к деталям служебного назначения	3.1.1.01	виды конструкторской и технологической документации требования к её оформлению
	У.1.1.03	оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента	3.1.1.02	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей
ПК 1.4.	У.1.4.01	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	3.1.4.02	инструменты и инструментальные системы
			3.1.4.03	классификация, назначение и область применения режущих инструментов
ОК 01	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 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 03	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
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	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной

		действия (текущие и планируемые)		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	90
в т.ч. в форме практической подготовки	90
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	6
практические занятия	54
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация	18

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>	
Раздел 1. Горячая обработка материалов		<i>14/14</i>		
Тема 1.1. Роль процессов формообразования в машиностроении	Содержание 1. Виды формообразования: обработка резанием, обработка методом пластического деформирования, обработка электрофизическими и электромеханическими методами, горячая обработка, лазерная и плазменная обработка	<i>2/2</i> 2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
Тема 1.2. Литейное производство	Содержание 1. Литейное производство, его роль в машиностроении. Производство отливок в разовых песчано-глинистых формах	<i>4/4</i> 2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 Зо 01.01 Уо 01.01

				3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа № 1 «Разработка чертежа отливки по чертежу детали для ее изготовления одним из способов литья. Расчет массы заготовки» Выбор способа получения заготовки и расчет ее основных параметров	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
Тема 1.3. Обработка	Содержание	4/4		

<p>материалов давлением (ОМД)</p>	<p>1. Обработка давлением. Понятие о пластической деформации. Прокатное производство. Понятие о продольной, поперечной и поперечно винтовой прокатке. Условия захвата заготовки валками. Прессование и волочение: прямое и обкатное прессование. Свободная ковка: ручная и машинная, область применения, виды штамповки, типы штампов, материал для их изготовления. Гибка.</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09</p>	<p>3.1.1.02 У.1.1.03 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>2</p>		
	<p>Практическая работа № 2 «Разработка чертежа поковки, изготовленной свободной ковкой. Разработка чертежа штампованной поковки». Выбор способа получения заготовки и расчет ее основных параметров</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09</p>	<p>3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03</p>

				Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
Тема 1.4. Сварочное производство	Содержание	4/4		
	1. Сварка металлов, способы сварки, типы сварных соединений и швов	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2. Пайка. Виды припоя и их марки по ГОСТу. Технологический процесс пайки металла	2		
Раздел 2. Обработка материалов точением и строганием		18/18		
Тема 2.1 Физические явления при токарной обработке	Содержание	2/2		
	<i>Стружкообразование. Типы стружек</i> Пластические и упругие деформации, возникающие в процессе стружкообразования. Типы стружек. Факторы, влияющие на образование типа стружки. Обоснование необходимости надежного стружкоснятия при точении .	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01

				3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
Тема 2.2. Геометрия токарного резца	Содержание			
	<p>Общая классификация токарных резцов. Конструктивные элементы токарного резца.</p> <p>Элементы резания при точении. Срез и его геометрия, площадь поперечного сечения среза. Скорость резания. Силы резания.</p>	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лабораторная работа № 1 «Измерение геометрических параметров токарных резцов Приборы и инструменты для измерения углов резца.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	Практическая работа № 3-4 «Расчет и конструирование токарных резцов» Обоснование способа обработки и выбора резца	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06

				Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.04
	1. Практическая работа № 5 Определение элементов режимов резания Расчет режимов резания при точении	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зo 01.01 Уo 01.01 Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.04
	Практическая работа № 6 «Расчет составляющих силы резания, мощности и скорости резания при точении» Определения сил P_z , P_y , P_x .	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зo 01.01 Уo 01.01

				3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	Практическая работа № 7-8 Расчет и табличное определение режимов резания при точении»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 Y.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 Y.1.4.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
Раздел 3. Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием		10/10		

				3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	Практическая работа № 9-10 Расчет режимов резания при сверлении Расчет основных параметров	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 Y.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 Y.1.4.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	Практическая работа № 11 Расчет и конструирование сверл»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 Y.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 Y.1.4.01

				3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
Раздел 4. Обработка материалов фрезерованием		<i>12/12</i>		
Тема 4.1. Обработка материалов цилиндрическими фрезами	Содержание	<i>12/12</i>		
	Принцип фрезерования. Виды фрезерования. Конструкция и геометрия цилиндрических фрез. Углы фрезы в нормальном сечении.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03

				Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>10/10</i>		
	1. Лабораторная работа № 3 Измерение геометрических параметров фрез Приборы для измерения параметров	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	Практическая работа №12-14 «Расчет и табличное определение режимов резания при фрезеровании»	6	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04

				3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	Практическая работа №15 « Расчет и конструирование фрез»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 Y.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 Y.1.4.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
Раздел 5. Резьбонарезание		8/8		
Тема 5.1. Нарезание резьбы резцами и	Содержание	8/8		
	1. Схемы нарезания резьбы резцом. Сущность метода	2	ПК 1.1 ПК 1.4	3.1.1.02

фрезами	резьбонарезания гребенчатыми (групповыми) фрезами и область применения. Сущность нарезания резьб плашками и метчиками. Классификация плашек и метчиков. Конструкции плашек и метчиков. Геометрия плашек и метчиков. Элементы резания при нарезании резьбы плашками и метчиками.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6/6		
	Практическая работа №16-18 « Расчет и табличное определение режимов резания при резьбонарезании»	6	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02

				Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
Раздел 6. Зубонарезание		8/8		
Тема 6.1 Нарезание зубьев зубчатых колес методом копирования	Содержание	8		
	Сущность метода обката и копирования.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическая работа № 19-21 Расчет режимов резания при зубонарезании Расчет основных параметров	6	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03

				У.1.4.01 З.о 01.01 У.о 01.01 З.о 01.02 У.о 01.04 З.о 01.06 У.о 01.09 З.о 02.03 У.о 02.06 З.о 03.02 У.о 03.02 З.о 03.03 У.о 03.03 З.о 09.01 У.о 09.01 З.о 09.05 У.о 09.04
Раздел 7. Протягивание		<i>10/10</i>		
Тема 7.1. Процесс протягивания	Содержание	2		
	Сущность процесса протягивания. Виды протягивания. Части, элементы и геометрия цилиндрической протяжки	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 З.о 01.01 У.о 01.01 З.о 01.02 У.о 01.04 З.о 01.06 У.о 01.09 З.о 02.03 У.о 02.06 З.о 03.02 У.о 03.02 З.о 03.03 У.о 03.03

				Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическая работа № 22-24 Расчет режимов резания при протягивании	6	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа № 25 Расчет и конструирование протяжек Методика конструирования цилиндрической протяжки	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01

				3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
Раздел 8. Шлифование		6/2		
Тема 8.1. Абразивные инструменты и виды шлифования	Содержание	2		
	Абразивные, естественные и искусственные материалы, их марки и физико-механические свойства. Характеристика шлифовального круга. Виды шлифования. Элементы резания.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 Y.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 Y.1.4.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05

				Уо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа № 26-27 Расчет режимов резания при шлифовании	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
Раздел 9. Обработка материалов методами пластического деформирования		2		
Тема 9.1. Чистовая и упрочняющая обработка поверхностей вращения методами пластического деформирования (ППД)	Содержание	2		
	Физическая сущность процесса поверхностного пластического деформирования. Типовые схемы обкатывания наружных поверхностей вращения роликом или шариком.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04

				Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
Раздел 10. Электрофизические и электрохимические методы обработки		2/2		
Тема 10.1	Содержание	2/2		
Электрофизические и электрохимические методы обработки	Электроконтактная обработка. Электроэрозионная (электроискровая) обработка. Электроимпульсная обработка Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. Режимы обработки.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
Промежуточная аттестация		18		

Bcero:	118		
---------------	-----	--	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Процессы формообразования и инструменты», оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п.6.1.2.1. программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Лаборатория «Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п.6.1.2.1. программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты: лабораторно-практические работы. Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия, 2021.

2. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Учебное пособие для СПО/ О. М. Балла. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6754-9

3. Гоцеридзе Р. М. Процессы формообразования и инструменты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2021.

4. Зубарев Ю. М. Методы получения заготовок в машиностроении. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер./ Ю.М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-7252-9

5. Зубарев Ю. М. Современные инструментальные материалы. Учебное пособие для СПО./ Ю.М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-6599-6

6. Зубарев Ю. М., Битюков Р. Н. Основы резания материалов и режущий инструмент. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер./ Ю.М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-7253-6

3.2.2. Основные электронные издания

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основные методы формообразования заготовок; - основные методы обработки металлов резанием;	- оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой ;	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ;

<p>- материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; - виды лезвийного инструмента и область его применения; - методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки</p> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>- пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; - выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; - производить расчет режимов резания при различных видах обработки</p>	<p>- приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ ;</p> <p>- применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p>- использует в профессиональной деятельности документацию систем качества ;</p> <p>- поясняет задачи стандартизации, ее экономическую эффективность ;</p> <p>- объясняет основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационнометодических стандартов;</p> <p>- формулирует основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества</p>	<p>- контрольных работ; - промежуточной аттестации.</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.07, ОК.09, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.6.

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 и требования к деталям служебного назначения	3.1.1.01	виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению
	У.1.1.02	анализировать технологичность изделий	3.1.1.02	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей
	У.1.1.03	оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;	3.1.1.03	понятие технологического процесса и его составных элементов;
ПК 1.2	У.1.2.01	определять виды и способы получения заготовок	3.1.2.01	виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку;
	У.1.2.02	оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей		
	У.1.2.03	определять тип производства;		
ПК 1.3	У.1.3.01	проектировать технологические операции	3.1.3.01	порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания
	У.1.3.02	анализировать и выбирать схемы базирования	3.1.3.02	типовые технологические процессы изготовления деталей машин
	У.1.3.03	выбирать методы обработки поверхностей	3.1.3.03	основы автоматизации технологических процессов и производств
ПК 1.4	У.1.4.01	выбирать технологическое	3.1.4.01	классификация баз, назначение и правила

		оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;		формирования комплектов технологических баз
			3.1.4.02	инструменты и инструментальные системы;
			3.1.4.03	классификация, назначение и область применения режущих инструментов;
			3.1.4.04	классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 1.5	У.1.5.01	выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;	3.1.5.01	методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов
			3.1.5.02	методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
ПК 1.6	У.1.6.01	оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;	3.1.6.01	основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств,
			3.1.6.02	системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов,

			3.1.6.03	требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства,
			3.1.6.04	методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий;
ОК 01	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 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 07	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

		(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы		
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	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	70
в т.ч. в форме практической подготовки	70
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
лабораторные работы	*
практические занятия	56
<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, acad. ч / в том числе в форме практической подготовки, acad. 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>	
Раздел 1. Основы технологии машиностроения		6/18		
Тема 1.1. Технологические процессы машиностроительного производства	Содержание 1. Технологические процессы машиностроительного производства. Точность обработки. Качество поверхности. Производство машиностроительного завода, получение заготовок, обработка заготовок, сборка. Типы машиностроительного производства, характеристики по технологическим, производственным и экономическим признакам. Производственные и операционные партии, цикл технологической операции, такт, ритм выпуска изделия. Структура технологического процесса обработки детали. Технологическая операция и ее элементы: технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, позиция, установка. 2. Точность обработки. Качество поверхности. Факторы, определяющие точность обработки. Факторы, влияющие на точность обработки. Понятие об экономической и достижимой точности. Методы оценки погрешности обработки. Качество поверхности, факторы, влияющие на качество. Параметры оценки шероховатости поверхности по ГОСТ. Методы и средства оценки шероховатости поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные характеристики деталей машин.	2/6 2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04 3.1.1.03 У.1.2.03 У.1.1.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическое занятие №1 Контроль качества деталей.	2		
	2. Практическое занятие №2 Изучение технологических операций на примере типовых деталей.	2		
	3. Практическое занятие №3 Изучение технологических операций на примере типовых деталей.	2		
Тема 1.2. Способы получения заготовок	Содержание	2/8		
	1. Основные схемы базирования. Выбор заготовок. Технологичность конструкции. Рекомендации по выбору баз. Погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке. Условное обозначение опор и зажимов на операционных эскизах. Выбор заготовок. Заготовки из металлов: литые заготовки, кованные и штампованные заготовки, заготовки из проката. Заготовки из неметаллических материалов. Коэффициент использования заготовок. Влияние способа получения заготовок на технико-экономические показатели техпроцесса обработки. Предварительная обработка заготовок. Припуски на обработку. Факторы, влияющие на размер припуска. Методика определения величины припуска: расчетно-аналитический, статистический, по таблицам. Технологичность конструкции. Критерий технологичности конструкции детали, изделия. Качественный и количественный методы оценки технологичности конструкции детали: коэффициент точности обработки, коэффициент шероховатости обработки, коэффициент унификации элементов детали.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09,ПК1.3,ПК1.4 ПК1.2, ПК1.5	3о 01.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06 Уо 01.09 3о 02.03 Уо 02.06 3о 07.02 Уо 07.02 3о 09.01 Уо 09.01 3о 09.05 Уо 09.04 У.1.3.01 3.1.4.01 У.1.4.01 3.1.2.01 У.1.2.01 У.1.2.02 3.1.3.01 У.1.3.03 3.1.5.01 3о 01.01 Уо 01.01

				3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04 3.1.1.02 У.1.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическое занятие №4 Базирование заготовок.	2		
	2. Практическое занятие №5 Выбор метода получения заготовок.	2		
	3. Практическое занятие №6 Выбор метода получения заготовок.	2		
	4. Практическое занятие №7 Оценка технологичности конструкции.	2		
Тема 1.3. Разработка технологических процессов	Содержание	2/4		
	1. Разработка технологических процессов Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходная информация для проектирования технологического процесса обработки детали, понятие о технологической дисциплине Последовательность проектирования техпроцесса, вспомогательные и контрольные операции. Особенности проектирования технологических процессов обработки на станках с ЧПУ.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09, ПК1.6 ПК1.3, ПК1.4 ПК1.5	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02

	<p>Оценка технико-экономической эффективности технологического процесса обработки.</p> <p>Расчеты расхода сырья, материалов, инструмента и энергии. Методы внедрения, производственной отладки технологических процессов, контроля за соблюдением технологической дисциплины.</p> <p>Виды технологической документации.</p> <p>Правила оформления маршрутной карты техпроцесса.</p> <p>Правила оформления операционного эскиза. Правила оформления операционной карты механической обработки. Правила оформления карты контроля.</p> <p>. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов (АСПР ТП)</p> <p>Разработка технологического процесса на основе аналогового технологического процесса.</p>			<p>Зо 09.01</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Зо 09.05</p> <p>Уо 09.04</p> <p>3.1.6.04</p> <p>3.1.6.01</p> <p>3.1.6.02</p> <p>3.1.6.03</p> <p>3.1.6.04</p> <p>У.1.6.01</p> <p>3.1.3.02</p> <p>У.1.3.01</p> <p>3.1.4.02</p> <p>3.1.4.03</p> <p>3.1.4.04</p> <p>У.1.4.01</p> <p>3.1.5.02</p> <p>У.1.5.01</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие №8 Разработка маршрута технологического процесса (по выбору)	2		
	2. Практическое занятие №9 Разработка маршрута технологического процесса (по выбору)	2		
Раздел 2. Основы технического нормирования		2/12		
Тема 2.1. Основы технического	Содержание	2/12		

нормирования	1. Основы технического нормирования Затраты рабочего времени Структура затрат рабочего времени, норма времени и ее структура, рабочее время и его составляющие. Формула для расчета штучного времени. Виды норм труда. Классификация методов нормирования трудовых процессов. Аналитический метод и его разновидности. Опытно-статистический метод. Особенности нормирования трудовых процессов: вспомогательных рабочих, ИТР, служащих. Организация технико-нормативной работы на машиностроительном предприятии. Нормирование трудовых процессов Основное (машинное) время и порядок его определения Нормативы для технического нормирования. Анализ формул для определения основного времени и факторы, влияющие на его производительность Методы определения нормативов основного времени на станочную операцию. Влияние режимов резания на основное время для различных станочных операций.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09, ПК1.5	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04 3.1.5.02 У.1.5.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	1. Практическое занятие №10 Расчет штучного времени.	2		
	2. Практическое занятие №11 Нормирование работы вспомогательных рабочих.	2		
	3. Практическое занятие №12 Нормирование работы инженерно-технических работников.	2		

	4. Практическое занятие №13 Анализ машинного времени.	2		
	5. Практическое занятие №14 Определение нормативов на операции (по выбору).	2		
	6. Практическое занятие №15 Определение нормативов на операции (по выбору).	2		
Раздел 3. Обработка основных поверхностей типовых деталей		2/14		
Тема 3.1. Обработка основных поверхностей типовых деталей	Содержание	2/14		
	1. Обработка основных поверхностей типовых деталей	2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09, ПК1.3	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04 3.1.3.02 У.1.3.03 3.1.6.03 У.1.6.01
	Обработки наружных поверхностей тел вращения (валов). Этапы обработки. Обработка на токарно-винторезных, токарно-револьверных станках, многошпиндельных токарных полуавтоматах. Отделочные виды обработки: тонкое точение, притирка, суперфиниширование. Обработка давлением. Схемы технологических наладок. Способы нарезания наружной и внутренней резьбы. «Вихревой» способ нарезания резьбы. Накатывание резьбы. Шлифование резьбы. Способы нарезания точных резьб. Схемы технологических наладок. Шлицевые соединения. Обработка плоских поверхностей. Способы обработки наружных и внутренних шлицевых поверхностей. Обработка плоских поверхностей на строгальных станках. Обработка плоских поверхностей фрезерованием. Протягивание и шлифование плоских поверхностей. Отделка плоских поверхностей. Схемы технологических наладок. Обработка плоских поверхностей. Обработка фасонных поверхностей. Обработка плоских поверхностей на строгальных станках. Обработка плоских поверхностей фрезерованием. Протягивание и шлифование плоских поверхностей. Отделка плоских поверхностей. Схемы технологических наладок.			

	<p>Обработка фасонных поверхностей фасонным режущим инструментом. Обработка фасонных поверхностей по копиру. Обработка фасонных поверхностей на станках с ЧПУ. Схемы технологических наладок.</p> <p>Обработка корпусных деталей. Технологические особенности обработки металла.</p> <p>Технологичность конструкции корпусных деталей. Методы обработки. Обработка корпусов на агрегатных станках. Обработка корпусов на многооперационных станках с ПУ.</p> <p>Схемы технологических наладок. Типовой техпроцесс обработки корпуса редуктора.</p> <p>Обработка деталей давлением в холодном состоянии. Электрические методы обработки. Схемы технологических наладок. Технологические особенности обработки жаростойких сплавов. Способы обработки жаростойких сплавов.</p> <p>Обработка отверстий. Методы нарезания зубьев.</p> <p>Обработка отверстий на сверлильных и расточных станках. Протягивание и шлифование отверстий. Отделочные виды обработки отверстий. Обработка отверстий на сверлильных станках с ЧПУ. Схемы технологических наладок.</p> <p>Предварительная обработка заготовок зубчатых колес. Методы нарезания зубьев: метод копирования и метод обкатки. Отделочные виды обработки зубьев. Типовой технологический процесс обработки зубчатого колеса «Вал». Схемы технологических наладок.</p> <p>Оборудование для механической обработки заготовок</p> <p>Кодирование информации для станков с ЧПУ. Виды программносителей. Кодирование приспособлений, режущего инструмента для многооперационных станков.</p> <p>Обработка деталей на автоматических линиях. Гибкие производственные системы (ГПС). Технологические особенности обработки деталей на автоматических линиях. Обработки деталей на автоматических линиях из</p>			
--	---	--	--	--

	агрегатных станков. Классификация гибких производственных систем (ГПС). Системы и структуры ГПС. Технологическая гибкость ГПС. Технологические возможности ГПС. Обработки деталей на роторных автоматических линиях			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		
	1. Практическое занятие №16. Разработка технологического процесса обработки детали «Вал»	2		
	2. Практическое занятие №17. Разработка технологического процесса обработки детали «Вал»	2		
	3. Практическое занятие №18. Разработка технологического процесса обработки детали «Фланец».	2		
	4. Практическое занятие №19. Разработка технологического процесса обработки детали «Фланец».	2		
	5. Практическое занятие № 20. Оформление технической документации для обработки на станке с ЧПУ	2		
	6. Практическое занятие 21. Выбор агрегатного станка для типовой детали.	2		
	7. Практическое занятие 22. Расчет показателей работы ГПС.	2		
Раздел 4. Сборка машин		2/10		
Тема 4.1. Сборка машин	Содержание	2/10		
	1. Сборка машин	2	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09, ПК1.5	3о 01.01
	Технологический процесс сборки Сборочные процессы. Размерные цепи. Особенности сборки, как заключительного этапа изготовления изделия. Сборочные размерные цепи. Методы сборки. Подготовка деталей к сборке. Технологический процесс сборки. Исходные данные для проектирования техпроцесса сборки. Базовые элементы сборки. Технологический процесс сборки и его элементы. Разработка технологической схемы сборки изделия. Особенности	2		Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06 Уо 01.09 3о 02.03 Уо 02.06 3о 07.02 Уо 07.02 3о 09.01 Уо 09.01

	<p>нормирования сборочных работ. Сборка типовых сборочных единиц Классификация сборочных соединений. Сборка узлов подшипника. Сборка зубчатых зацеплений. Сборка резьбовых соединений. Инструмент и технический контроль, применяемый при сборке. Механизация и автоматизация сборки. Технический контроль и испытание узлов и машин. Окраска и консервирование.</p>			<p>Зо 09.05 Уо 09.04 3.1.5.01 У.1.5.01 3.1.3.02 3.1.4.02 У.1.4.01</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	1. Практическое занятие №23. Расчет размерных цепей.	2		
	2. Практическое занятие №24. Оформление технологической схемы сборки.	2		
	3. Практическое занятие №25. Нормирование сборочных работ.	2		
	3. Практическое занятие №26. Составить алгоритм выполнения мероприятий технического контроля и испытания узлов и машин.	2		
	4. Практическое занятие №27. Составить алгоритм выполнения мероприятий технического контроля и испытания узлов и машин.	2		
	5. Практическое занятие №28. Составить алгоритм выполнения мероприятий технического контроля и испытания узлов и машин.	2		
	Промежуточная аттестация	2		
	Всего:	70		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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, технологическая оснастка и инструменты», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Мастерская «Слесарная», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.4 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Технология машиностроения : учебник для студ.учреждений сред.проф.образования / А.И.Ильянков.-М.: Издательский центр «Академия»,2018.-352с.
ISBN 978-5-4468-6905-3
2. Технология машиностроения.Практикум:учеб.пособие для студ.учреждений сред.проф.образования/ А.И.Ильянков.-М.:Издательский центр «Академия»,2021.- 272с.- ISBN 978-5-4468-9481-9

3.2.2. Основные электронные издания

1. URL: <http://mash-xxl.info/>

3.2.3. Дополнительные источники

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - методика отработки детали на технологичность; - технологические процессы производства типовых деталей машин; - методика выбора рационального способа изготовления заготовок; - методика проектирования станочных и сборочных операций; - правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в	- демонстрирует понимание технологических процессов обработки различных деталей; - перечисляет и объясняет выбор рабочего и контрольноизмерительного инструмента; - предъявляет последовательность типовых способов обработки деталей, разработки технологических операций; - составляет схемы технологических наладок и оформляет технологическую	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

<p>машиностроительных производствах; - методика нормирования трудовых процессов; - технологическая документация, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации</p> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику отработки деталей на технологичность; - применять методику проектирования станочных и сборочных операций; - проектировать участки механических и сборочных цехов; - использовать методику нормирования трудовых процессов; - производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии 	<p>документацию на станочные операции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывает режимы резания, нормирования операций ; - соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной шероховатостью; - соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной точностью; - определяет погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке; - описывает качественный и количественный анализ технологичности конструкции детали; - использует справочную литературу для определения припуска и оформления чертежа заготовки 	
--	---	--

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 03, ОК 04, ОК 07, 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 01	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 01.05	составлять план действия	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности

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	48
в т.ч. в форме практической подготовки	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы	-
практические занятия	12
<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>	
Раздел 1. Государственная политика в области охраны труда		10/10		
Тема 1.1. Требования охраны труда	Содержание 1. <i>Основные положения законодательства об охране труда</i> Основные направления государственной политики в области охраны труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Нормативные документы по охране труда и здоровья. Обязанности работника в области охраны труда. Обучение работников безопасным методам труда на производстве.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03
Тема 1.2. Обеспечение прав работника на охрану труда	Содержание 1. <i>Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда</i> Право и гарантии работника на труд, отвечающий требованиям безопасности труда. Планирование мероприятий по охране труда. Вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой	8/8		
		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03

	инструктажи. Инструкции по охране труда.			Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03
	2. <i>Аттестация рабочих мест и сертификация производственных объектов</i> Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты. Понятие, цель, периодичность и порядок проведения аттестации рабочих мест. Система сертификации работ по охране труда на предприятиях. Порядок сертификации.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03
	3. <i>Расследование и учет несчастных случаев на производстве</i> Причины возникновения, расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Классификация несчастных случаев. Несчастные случаи, связанные с производством. Типичные несчастные случаи на предприятиях.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04

				Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. <i>Практическая работа №1. «Составление акта специального расследования несчастного случая»</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03
Раздел 2. Производственная безопасность		18/18		
Тема 2.1. Производственный травматизм	Содержание	10/10		
	1. <i>Классификация опасных и вредных производственных факторов</i> Классификация опасных и вредных факторов и травм. Средства коллективной защиты от травм.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02

	<p>Профилактика профессиональных заболеваний. Первая помощь при несчастных случаях. Методы анализа травматизма и профессиональных заболеваний на предприятии.</p>			<p>Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03</p>
	<p><i>2. Источники и характеристики негативных факторов</i> Воздействие негативных факторов на человека. Общие показатели негативного воздействия предприятий. Источники загрязнения. Негативные воздействия на окружающую среду.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08	<p>Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03</p>
	<p><i>3. Физические негативные факторы</i> Классификация физических ОВПФ. Источники физических ОВПФ.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08	<p>Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05</p>

				3o 02.03 3o 02.04 Уo 02.03 Уo 02.07 3o 03.02 Уo 03.02 3o 04.02 Уo 04.01 3o 07.03 Уo 07.01 3o 08.03 Уo 08.03
4. <i>Химические, биологические и психофизиологические негативные факторы</i> Классификация химических, биологических и психофизиологических ОВПФ. Предельно допустимая концентрация вредных веществ в воздухе производственных помещений. Контролирование санитарно-гигиенических условий труда. Меры безопасности при работе с вредными веществами.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08	3o 01.02 3o 01.03 Уo 01.02 Уo 01.05 3o 02.03 3o 02.04 Уo 02.03 Уo 02.07 3o 03.02 Уo 03.02 3o 04.02 Уo 04.01 3o 07.03 Уo 07.01 3o 08.03 Уo 08.03	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	2			
1. <i>Практическая работа №2. «Оказание первой помощи при различных травмах»</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08	3o 01.02 3o 01.03 Уo 01.02	

				Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03
Тема 2.2. Безопасность технологических процессов	Содержание	8/8		
	<p>1. <i>Безопасность технологического оборудования.</i> Безопасность технологического оборудования и инструмента. Радиационная безопасность. Обеспечение безопасности от несанкционированных действий персонала и посторонних лиц на производстве. Проверка соблюдения требований безопасности и охраны труда в проектной документации. Экспертиза проектной документации. Порядок обследования зданий и сооружений и его документирования.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03
	<p>2. <i>Электробезопасность</i> Действие электрического тока на организм человека. ГОСТ 12.1.019-84. Классификация электроустановок и производственных помещений по степени</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02

	<p>электробезопасности. Технические способы и средства защиты от поражения электротоком. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности. Правила эксплуатации электроустановок, электроинструмента и переносимых светильников. Защита от опасного воздействия статического электричества. Устройства заземления.</p>			<p>Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03</p>
	<p>3. Вентиляция Основные требования к территориям, производственным, административным и санитарно-бытовым помещениям. Системы вентиляции. Системы кондиционирования.</p>	2	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08</p>	<p>Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	2		
	<p>1. <i>Практическая работа №3. «Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте»</i></p>	2	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08</p>	<p>Зо 01.02 Зо 01.03</p>

				Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03
Раздел 3. Производственная санитария		18/18		
Тема 3.1. Основы производственной санитарии	Содержание	6/6		
	1. <i>Микроклимат помещений</i> Общая характеристика комфортных условий трудовой деятельности. Обеспечение комфортных микроклиматических условий на рабочих местах.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03
	2. <i>Освещение</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03,	Зо 01.02

	<p>Понятие светового потока, освещенности и яркости. Общие сведения. Виды и типы освещения. Гигиеническое нормирование освещения. Расчет освещения</p>		<p>ОК 04, ОК 07, ОК 08</p>	<p>Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>2</p>		
	<p>1. <i>Практическая работа №4. «Оценка состояния производственной санитарии и гигиены на рабочем месте»</i></p>	<p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08</p>	<p>Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03</p>

Тема 3.2. Средства индивидуальной защиты	Содержание	<i>10/10</i>		
	<p>1. <i>Классификация средств индивидуальной защиты.</i> Спецодежда. Спецобувь. Средства индивидуальной защиты рук и органов дыхания. Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током. Методы защиты от шума. Методы защиты от ионизирующих излучений. Дозиметрический контроль.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03
	<p>2. <i>Защита человека от химических и биологических вредных факторов</i> Методы и средства защиты от химических и биологических негативных факторов. Защита от загрязнения воздушной среды, водной среды.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03

	<p>3. <i>Защита человека от опасных факторов комплексного характера</i> Методы пожарной защиты на промышленных объектах. Активные и пассивные меры защиты от пожара. Защита от молнии. Методы обеспечения безопасности герметичных систем, работающих под давлением.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08	3о 01.02 3о 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 3о 02.03 3о 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 3о 03.02 Уо 03.02 3о 04.02 Уо 04.01 3о 07.03 Уо 07.01 3о 08.03 Уо 08.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. <i>Практическая работа №5. «Определение уровня шума на рабочем месте»</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08	3о 01.02 3о 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 3о 02.03 3о 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 3о 03.02 Уо 03.02 3о 04.02 Уо 04.01 3о 07.03 Уо 07.01 3о 08.03

				Уо 08.03
	2. <i>Практическая работа №6. «Исследование и измерение вибраций»</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03
Тема 3.3. Охрана труда при работе с компьютерной техникой	Содержание	2		
	1. <i>Охрана труда при работе с компьютерной техникой</i> Требования, предъявляемые к компьютерной технике. Организация рабочих мест пользователей компьютерной техникой Влияние компьютерной техники и устройств визуального отображения на пользователей Рекомендации по обеспечению безопасности при работе с компьютерной техникой	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03

				Уо 08.03
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Минько В.М. Охрана труда в машиностроении. М.: Издательский центр «Академия», 2023-256 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - законодательство в области охраны труда ; - нормативные документы по охране труда, основы профгигиены, профсанитарии; - правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; - правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; - возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; - действие токсичных веществ на организм человека; - категорирование производств по взрывопожароопасности; - меры предупреждения пожаров и взрывов ; - общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях; - порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;	- перечисляет порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - описывает предельно допустимые концентрации вредных веществ; - предъявляет знания и умения оказания первой помощи при различных травмах; - предъявляет меры предупреждения пожаров и взрывов; - анализирует и выбирает законодательные в области охраны труда; - предъявляет понимание и знание нормативных документов по охране труда; - перечисляет возможные опасные и вредные факторы и средства защиты	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

- предельно допустимые концентрации вредных веществ;

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;

- использовать средства коллективной и индивидуальной защиты;

- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;

- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;

- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности;

- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;

- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 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.08 Математика в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.08 Математика в профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла ПОП-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 05, 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	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 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном

				контексте
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.02	приемы структурирования информации
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
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 09.05	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	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
лабораторные работы	*
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация	2

				Уо 09.04 Зо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 1 «Вычисление пределов функций».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 02.03 Зо 02.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Дифференциальное исчисление.		8/8		
Тема 2.1. Производные функции.	Содержание	4/4		
	<i>Производная сложной функции. Производные высших порядков.</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК	Уо 01.01 Зо 01.01

	<p>Определение производной функции. Таблица производных. Основные правила дифференцирования. Понятие сложной функции. Производная сложной функции. Производные обратных тригонометрических функций. Вторая производная. Механический смысл второй производной. Производные высших порядков.</p>		09	<p>Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 02.03 Зо 02.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.05</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	2		
	<p>Практическое занятие 2. «Вычисление производных высших порядков».</p>	2	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09</p>	<p>Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 01.05</p>

				3o 01.05 Yo 01.09 3o 01.06 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 02.03 3o 02.02 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 09.01 3o 09.01 Yo 09.04 3o 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Исследование функции с помощью производной.	Содержание	4/4		
	<i>Исследование функции с помощью производной. Асимптоты и направление выпуклости графика функции</i> Общая схема исследования функции с помощью производной.. Определение асимптоты графика функции. Виды асимптот: горизонтальные, вертикальные, наклонные.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Yo 01.01 3o 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 Yo 01.03 3o 01.03 Yo 01.04 3o 01.02 Yo 01.05 3o 01.05 Yo 01.09 3o 01.06 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 02.03

				3o 02.02 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 09.01 3o 09.01 Yo 09.04 3o 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 3 «Исследование функции по общей схеме».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Yo 01.01 3o 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 Yo 01.03 3o 01.03 Yo 01.04 3o 01.02 Yo 01.05 3o 01.05 Yo 01.09 3o 01.06 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 02.03 3o 02.02 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 09.01 3o 09.01

				Уо 09.04 Зо 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Интегральное исчисление.		8/8		
Тема 3.1.	Содержание	4/4		
Неопределенный интеграл.	<i>Неопределенный интеграл. Методы интегрирования.</i> Понятие неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла Непосредственное интегрирование. Интегрирование методом введения новой переменной. Интегрирование по частям.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 02.03 Зо 02.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 4. «Вычисление	2	ОК 01, ОК 02,	Уо 01.01

	неопределенных интегралов различными методами».		ОК 04, ОК 05, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 02.03 Зо 02.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2. Определенный интеграл	Содержание	4/4		
	<i>Определенный интеграл.</i> Понятие определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Вычисление геометрических, механических и физических величин с помощью определенного интеграла.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02

				Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 02.03 Зо 02.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 5. «Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 02.03

				3o 02.02 Уo 04.02 3o 04.01 Уo 05.01 3o 05.02 Уo 09.01 3o 09.01 Уo 09.04 3o 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 4. Комплексные числа.		2/2		
Тема 4.1 Комплексные числа.	Содержание	2/2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 6. «Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Решение уравнений».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Уo 01.01 3o 01.01 Уo 01.02 3o 01.02 Уo 01.03 3o 01.03 Уo 01.04 3o 01.02 Уo 01.05 3o 01.05 Уo 01.09 3o 01.06 Уo 02.02 3o 02.01 Уo 02.03 3o 02.02 Уo 04.02

				3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 09.01 3o 09.01 Yo 09.04 3o 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 5. Линейная алгебра.		4/4		
Тема 5.1. Матрицы и определители.	Содержание	4/4		
	<i>Матрицы. Определители.</i> Определение матрицы и определителя, их свойства. Действия над матрицами. Вычисление определителя.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Yo 01.01 3o 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 Yo 01.03 3o 01.03 Yo 01.04 3o 01.02 Yo 01.05 3o 01.05 Yo 01.09 3o 01.06 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 02.03 3o 02.02 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 09.01 3o 09.01

				Уо 09.04 Зо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 7. «Действия над матрицами. Вычисление определителя матрицы».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 02.03 Зо 02.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 5.2 Решение систем линейных уравнений с тремя	Содержание	4/4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4		

неизвестными.	Практическое занятие 8. «Решение систем уравнений методом Гаусса».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 02.03 Зо 02.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.05
	Практическое занятие 9. «Решение систем уравнений по формулам Крамера».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 01.05

				3o 01.05 Yo 01.09 3o 01.06 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 02.03 3o 02.02 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 09.01 3o 09.01 Yo 09.04 3o 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 6. Основы теории вероятностей и математической статистики		2/2		
Тема 6.1 Основы теории вероятностей и математической статистики.	Содержание	2/2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 10 «Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения вероятностей».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Yo 01.01 3o 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 Yo 01.03 3o 01.03 Yo 01.04 3o 01.02 Yo 01.05 3o 01.05 Yo 01.09

				3o 01.06 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 02.03 3o 02.02 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 09.01 3o 09.01 Yo 09.04 3o 09.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация ДЗ		2		
Всего:		34/20		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений сред. Проф. Образования / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский, Т.Н. Сабурова.- М.: Издательский центр «Академия», 2017г.
2. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Григорьев, Сабурова Т.Н.- М.: Издательский центр «Академия», 2018г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<ul style="list-style-type: none">– Основные математические методы решения прикладных задач;– основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;– Основы интегрального и дифференциального исчисления;– Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ	Проведение устных опросов, письменных контрольных работ
Умения: <ul style="list-style-type: none">– Анализировать сложные функции и строить их графики;– Выполнять действия над комплексными числами;– вычислять значения геометрических величин;	Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Проверка результатов и хода выполнения практических работ

<ul style="list-style-type: none"> – Производить операции над матрицами и определителями; – Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; – Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; – Решать системы линейных уравнений различными методами 		
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Компьютерная 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.09 Компьютерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.09 Компьютерная графика является обязательной частью общепрофессионального ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.2.

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 и требования к деталям служебного назначения	3.1.1.01	виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению
	У.1.1.03	оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;		
ПК 1.6	У.1.2.02	оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей		
ПК 2.2			3.2.2.02	применение САД/САМ систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок
ОК 1	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится

		контексте		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 01.05	составлять план действия	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология

ОК 9	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 09.05	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	42
в т.ч. в форме практической подготовки	42
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
лабораторные работы	
практические занятия	40
<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>	
Раздел 1. Двухмерные построения		<i>16/16</i>		
Тема 1.1. Конструирование в двухмерной среде проектирования	Содержание	<i>16/16</i>		
	1. Практическая работа № 1 Знакомство с системой Компас-График Основные элементы интерфейса. Управление изображением. Общие приемы работы. Настройки	2	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	3.1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Зо 09.01
	3. Практическая работа № 2 Создание чертежа «Уголок мебельный» Создание и сохранение документа. Построение главного вида. Построение вида сверху. Построение вида слева. Создание слоев. Простановка размеров, шероховатости и технических требований.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02

				3o 01.03 3o 01.04 Уo 02.07 Уo 02.08 3o 02.04 Уo 03.02 3o 03.02 Уo 09.01 Уo 09.04 3o 09.01 3o 09.05
	1. Практическая работа № 3 Построение стандартных видов на основе модели Общие понятия по созданию чертежа с трехмерной модели.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 Уo 01.01 Уo 01.07 Уo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 Уo 02.07 Уo 02.08 3o 02.04 Уo 03.02 3o 03.02 Уo 09.01 Уo 09.04 3o 09.01 3o 09.05
	2. Практическая работа № 4 Создание чертежа «Опора вала» Построение главного вида. Построение вида	2	ПК 1.1, ПК 1.6 ОК 1, ОК 2, ОК3,	У.1.1.01 У.1.1.03

	<p>сверху. Построение выносного элемента. Построение линии ступенчатого разреза. Обозначение базы, допуска формы. Построение чертежа с трехмерной модели. Разрез-сечение</p>		<p>OK09</p>	<p>У.1.2.02 3.1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05</p>
	<p>3. Практическая работа № 5 Макроэлементы, фрагменты, тексты. Создание макроэлемента и работа с ним. Вставка фрагмента. Текст и таблица на чертеже.</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.6 OK 1, OK 2, OK3, OK09</p>	<p>У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02</p>

				Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	4. Практическая работа № 6 Создание спецификации. Создание спецификации разными способами.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 З.1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	5. Практическая работа № 7 Параметризированный фрагмент. Построение фрагмента в параметрическом режиме. Параметрические выражения. Создание внешних переменных	2	ПК 1.1, ПК 1.6 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 З.1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.04 Yo 03.02 3o 03.02 Yo 09.01 Yo 09.04 3o 09.01 3o 09.05
	6. Практическая работа № 8 Многолистовой чертеж. Текстовый документ. Добавление листов. Выравнивание видов. Авторазмещение технических требований. Создание и применения стилей текста. Вставка изображений. Создание и заполнение таблицы.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 Yo 01.01 Yo 01.07 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.04 Yo 03.02 3o 03.02 Yo 09.01 Yo 09.04 3o 09.01 3o 09.05
Раздел 2. Трехмерное моделирование				

Тема 2.1. Моделирование трехмерных объектов	Содержание	24/24		
	1. Практическая работа № 9 Знакомство с системой Компас 3D. Построение простейших моделей Общие сведения. Основные понятия трехмерного моделирования. Основные элементы интерфейса. Управление изображением. Работа с Деревом построения. Настройки. Построение модели Ось, Ключ, Призма,	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	2. Практическая работа № 10 Построение трехмерной модели Вилка Создание эскиза. Построение в эскизе. Операция выдавливания. Зеркальный массив. Скругление.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03

				3o 01.04 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.04 Yo 03.02 3o 03.02 Yo 09.01 Yo 09.04 3o 09.01 3o 09.05
	3. Практическая работа № 11 Построение трехмерной модели Вилка Смещенная плоскость. Вырезание выдавливанием. Отверстия. Фаски. Массив.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Yo 01.01 Yo 01.07 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.04 Yo 03.02 3o 03.02 Yo 09.01 Yo 09.04 3o 09.01 3o 09.05
	4. Практическая работа № 12 Построение трехмерной модели Вкладыш Операция вращения. Плоскость под углом.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2	У.1.1.01 У.1.1.03

	Зеркальный массив		ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	5. Практическая работа № 13 Построение трехмерной модели Лопасть Элемент по траектории. Выдавливание в двух направлениях	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08

				Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	6. Практическая работа № 14 Построение модели Молоток Операции по сечениям.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	7. Практическая работа № 15 Создание сборки. Модель Держатель Добавление файлов. Перемещение и поворот. Сопряжения. Переменные.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02

				Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	8. Практическая работа № 16 Создание сборочного чертежа и спецификации. Создание сборочного чертежа. Создание спецификации.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02

				Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	9. Практическая работа № 17 Создание сборки Вентиль Создание отдельных деталей	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	10. Практическая работа № 18 Создание сборки Вентиль Создание под сборки Шток	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01

				3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	11. Практическая работа № 19 Создание сборки Вентиль Создание сборки Вентиль	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 Уo 02.07 Уo 02.08 3o 02.04 Уo 03.02 3o 03.02 Уo 09.01 Уo 09.04 3o 09.01 3o 09.05
	12. Практическая работа № 20 Создание анимации сборки Построение шагов анимации	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уo 01.01 Уo 01.03 Уo 01.05 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 Уo 02.07 Уo 02.08 3o 02.04 Уo 03.02

				3o 03.02 Уo 09.01 Уo 09.04 3o 09.01 3o 09.05
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		66		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «**Информационные технологии в планировании производственных процессов**», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Н.А. Техническое черчение: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования- М.: Издательский центр «Академия», 2020-272с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8262-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512176> (дата обращения: 10.02.2023)

3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ 2.104-2016. Основные надписи. — Введ. 2016-09-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
2. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
3. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
4. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
5. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
6. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2021.
7. ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. — Введ. 1973-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
8. ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений. — Введ. 1984-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
9. ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; - правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D; - виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям; - способы создания сборок изделий; - способы создания и визуализации анимированных сцен. <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел в машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и 	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдает технику и принципы нанесения размеров; - выполняет геометрические построения и правила вычерчивания и трехмерного построения технических деталей; - соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D; - выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; - выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов; - читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; - оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - применяет методы и приемы проекционного черчения; - применяет методы и приемы построения трехмерных объектов и сборок; - выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах; 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

<p>конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;</p> <ul style="list-style-type: none">- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;- создавать трехмерных модели на основе чертежа.		
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 Технологическая оснастка

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.10Технологическая оснастка»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.10Технологическая 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.07, ОК.09, ПК1.4,ПК1.5.

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	У.1.4.01	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;	3.1.4.01	классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз
			3.1.4.02	инструменты и инструментальные системы;
			3.1.4.03	классификация, назначение и область применения режущих инструментов;
			3.1.4.04	классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 1.5	У.1.5.01	выполнять расчеты параметров механической обработки деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;	3.1.5.01	методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов
			3.1.5.02	методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
			3.1.6.02	системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов,
			3.1.6.03	требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической

				документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства,
			3.1.6.04	методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий;
ОК 01	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 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 07	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

		темы		
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	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	80
в т.ч. в форме практической подготовки	80
в т. ч.:	
теоретическое обучение	58
лабораторные работы	
практические занятия	20
<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>	
Раздел 1. Станочные приспособления		60/16		
Тема 1.1. Приспособления для закрепления	Содержание	8/4		
	1. Назначение приспособлений. Классификация приспособлений. Основные конструктивные элементы приспособлений	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5	3о 01.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06 Уо 01.09 3о 02.03 Уо 02.06 3о 07.02 Уо 07.02 3о 09.01 Уо 09.01 3о 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
	2. Основные конструктивные элементы приспособлений	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5	3о 01.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04

				3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие №1 Расчет величины погрешности установки при установке заготовок на неподвижную призму	2		
	2. Практическое занятие №2 Погрешности базирования при установке заготовок по двум отверстиям»	2		
Тема 1.2. Базирование заготовок	Содержание	8/2		
	1. Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01
	2. Принципы базирования. Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ	2		
	3. Погрешности базирования	2		

				3o 09.05 Уo 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие № 3 «Правило «шести точек», выбор установочной базы»	2		
Тема 1.3. Установочные элементы приспособлений. Зажимные механизмы	Содержание	22/6		
	1. Классификация установочных элементов приспособления. Назначение, требования к установочным элементам	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04
	2. Графическое обозначение опор и установочных устройств в соответствии с действующими ГОСТами	2		3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
	3. Зажимные механизмы: назначение и технические требования, предъявляемые к ним. Приводы зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные	2		
	4. Винтовые зажимы	2		
	5. Расчет силы зажима винтового механизма	2		
	6. Зажимы с гидропластом, прихваты. Принцип их работы	2		
	7. Расчет силы зажима комбинированного зажима	2		
	8. Графическое обозначение зажимов в соответствии с действующими стандартами	2		
В том числе практических занятий и лабораторных работ	6			

	работ			
	1. Практическое занятие № 4 Расчет винтового зажима.	2		
	2. Практическое занятие № 5 Расчет Г-образных прихватов.	2		
	3. Практическое занятие № 6 Расчет эксцентрикового зажима	2		
Тема 1.4. Установочно-зажимные устройства	Содержание	2		
	1. Назначение установочно-зажимных устройств и требования, предъявляемые к ним	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09,ПК1.4,ПК1.5	3о 01.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06 Уо 01.09 3о 02.03 Уо 02.06 3о 07.02 Уо 07.02 3о 09.01 Уо 09.01 3о 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
Тема 1.5. Механизированные приводы приспособлений	Содержание	14/4		
	1. Назначение механизированных приводов приспособлений и основные требования к ним	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09,ПК1.4,ПК1.5	3о 01.01 Уо 01.01
	2. Пневматические, гидравлические, вакуумные электроприводы, их конструктивные исполнения и область наиболее эффективного использования	2		3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06
	3. Приводы поршневые и диафрагменные	2		Уо 01.09
	4. Механизмы – усилители зажимов	2		3о 02.03
		Уо 02.06		

				3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
	Расчет усилия зажима механизированного привода	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие № 7 Пневматические приводы.	2		
	2. Практическое занятие № 8 Гидравлические приводы	2		
Тема 1.6. Делительные и поворотные устройства	Содержание	2		
	1. Виды поворотных и делительных устройств	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09,ПК1.4,ПК1.5	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02

				3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
Тема 1.7. Корпуса приспособлений	Содержание	2		
	1. Назначение корпусов приспособлений, требования, предъявляемые к ним	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09,ПК1.4,ПК1.5	3о 01.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06 Уо 01.09 3о 02.03 Уо 02.06 3о 07.02 Уо 07.02 3о 09.01 Уо 09.01 3о 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
Тема 1.8. Универсальные и специализированные станочные приспособления.	Содержание	2		
	1. Универсальные и специализированные станочные приспособления	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09,ПК1.4,ПК1.5	3о 01.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06 Уо 01.09 3о 02.03 Уо 02.06 3о 07.02

				Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
Раздел 2. Конструкция станочных приспособлений		12/4		
Тема 2.1. Приспособления для токарных работ	Содержание	4		
	1. Токарные кулачковые патроны	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09,ПК1.4,ПК1.5	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
	2. Виды и назначение центров	2		
Тема 2.2. Фрезерные	Содержание	6/4		
	1. Фрезерные приспособления, их виды и область	2	ОК 01, ОК 02,	Зо 01.01

приспособления	применения		ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5	Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическая работа № 9-10. Изучение конструкции фрезерных приспособлений	4		
Тема 2.3. Сверлильные приспособления	Содержание	6		
	1. Виды и назначение сверлильных приспособлений	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01
	2. Приспособления для многоцелевых станков с ЧПУ	2		
	3. Универсальные, специализированные станочные приспособления.	2		

				Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
Тема 2.4 Проектирование станочных приспособлений	Содержание	2		
	1. Проектирование станочных и измерительных приспособлений.	2		Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
Промежуточная аттестация б дифференцированный зачет		2		
Всего:		80		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – 3-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.

2. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Лабораторно-практические работы и курсовое проектирование: учеб. пособие учреждений сред. проф. образования/. – 3-е изд. М.: Издательский центр «Академия», 2022.

3.2.2. Основные электронные издания

1. URL: <http://mash-xxl.info/>

3.2.3. Дополнительные источники

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки	- демонстрирует знание назначения, устройства и области применения; - называет признаки классификации приспособлений; - перечисляет основные элементы приспособлений; - называет типовые базисные элементы приспособлений; - перечисляет способы установки заготовки для обработки на станке; - демонстрирует знание погрешностей базирования в приспособлениях; - называет типы центров; - демонстрирует знание приспособлений для металлообрабатывающих станков с ЧПУ; - применяет формулы при расчете приспособлений на точность;	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - промежуточной аттестации.

	<ul style="list-style-type: none">- осуществляет выбор станочных приспособлений по степени специализации;- определяет исходные данные при составлении технического задания на проектирование технологической оснастки.	
--	---	--