

**Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин**

**Приложение 2**  
к ОПОП по специальности  
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,  
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СГ.01 История России**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

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

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

Учебная дисциплина СГ.01История России является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 05, ОК 06.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 04				психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
ОК 05		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06		описывать значимость своей специальности		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	51
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	18
в т.ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	21
Самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация</b>	дз

## 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, формированию которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
1	2	3		4	5
		Обязат. часть ОП			
<b>Раздел 1. История России с древнейших времён до конца XVII века</b>		<b>10</b>			
<b>Тема 1.1 История Древней Руси.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Основные этапы становления государственности. Образование древнерусского государства: спорные вопросы. Норманнская теория и антинорманизм. Варяжские походы на Византию и договоры с греками. Княжение Игоря, св. Ольги и Святослава. Владимир и его реформы. Крещение Руси и его значение. Древняя Русь и кочевники. Византийско-древнерусские связи.</p> <p>Русь в эпоху политической раздробленности. Причины и последствия междоусобицы. Борьба с печенегами и половцами. Монголо-татарское иго и борьба с ним. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния. Куликовская битва и ее историческое значение. Россия и средневековые государства..</p>	<b>4</b>		ОК 04 ОК 06	

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 1.2. История Московского княжества.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>			
	Специфика формирования единого русского государства. Борьба Москвы с Тверью за великое княжение. Причины и последствия усиление Московского княжества. Иван Калита. Правление Ивана III. Формирование идеологии «Москва-третий Рим».			ОК 04 ОК 06	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 1.3. Период Смутного времени.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	Духовная и политическая жизнь России в Смутное время. Истоки и сущность русского самозванства. Роль Польши в истории России 17 века. Причины, этапы и последствия Смуты. Земский Собор и формирование новой династии.			ОК 04 ОК 06	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				

<b>Раздел 2. Царствование династии Романовых в 17-19 веке</b>		<b>10</b>			
<b>Тема 2.1 История России 17 – середины 18 века.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>			
	Внешняя и внутренняя политика России в XVII в. Церковный раскол и его последствия. Формирование сословной системы организации общества.			ОК 04 ОК 06	
	Реформы Петра I и их последствия. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма Северная война. Формирование Российской империи. Основные направления внешней политики в первой половине XVIII в. Дворцовые перевороты середины XVIII в.				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 2.2 История середины 18 века.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>			
	Приход к власти Екатерины II Великой. Социально-политическое развитие России в екатерининское время. Политика Просвещенного абсолютизма: суть, цели, основные направления. Екатерининские реформы и их последствия. Формирование и развитие движения русских просветителей. Основные направления внешней политики России в эпоху Екатерины II. Присоединение Кубани и Крыма. Политика Российской империи на Северном Кавказе.			ОК 04 ОК 06	

	Роль Павла I в истории России.				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 2.3 Россия в эпоху Наполеоновских войн.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>			
	Особенности экономического развития России в первой половине XIX в. Реформы Александра I. Крепостное право в России. Мануфактурно-промышленное производство. Становление индустриального общества в России: общее и особенное. Отечественная война 1812 г. в отечественной и западной историографии. Заграничный поход русской армии 1813—1814 годов. Война шестой коалиции. Венский конгресс 1815 г. и Священный союз			ОК 04 ОК 06	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>			
	Практическая работа № 1 Общественное движение в первой четверти XIX в. Движение декабристов: предпосылки возникновения, идейные основы и цели, первые организации и их участники. Южное общество; «Русская правда» П. Пестеля. Северное общество; Конституция Н. Муравьева. Выступления декабристов, их итоги. Значение движения декабристов.				

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 2.4 История середины 19 века.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	Участие России в событиях Весны народов 1848 г. Политическое и социальное развитие России накануне Крымской войне. Дипломатическое положение России накануне Крымской войны. Крымская война и ее последствия. Причины реформ Александра II. Основные положения реформ Александра II. Итоги либеральных реформ 60-70 -х гг. XIX в. Формирование революционных террористических организаций. Причины и последствия убийства Александра II			ОК 04 ОК 06	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>			
	Практическая работа №2 Общественное движение во второй четверти XIX в. Консервативное направление общественной мысли. Оппозиционная общественная мысль. П.Я. Чаадаев. Славянофилы и западники. Петрашевцы. Теория русского социализма А.И. Герцена.				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Раздел 3. Российская империя в конце 19-начале 20 века</b>		<b>10</b>			
<b>Тема 3.1 Российская империя в</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>			

<p><b>конце 19-начале 20 века.</b></p>	<p>Политическая и экономическая жизнь России в конце XIX в.  Место России в мировом сообществе.  Русско-японская война итоги и последствия.  Причины и хронология первой русской революции 1905-1907 гг. Кровавое воскресенье, восстания на флоте, декабрьское вооруженное восстание в Москве.  Манифест 17 октября 1905 г. Первая и вторая государственные думы.  Реформы П.А. Столыпина. Третья и четвертая государственная дума.  Первая мировая война. Причины, ход боевых действий, состояние противоборствующих сторон к весне 1917 г.  Отречение Николая II и февральская революция. Деятельность Временного правительства и Петроградского совета рабочих и солдатских депутатов в период марта-октября 1917 года.  Причины и последствия событий 25 октября 1917 г.  Первые декреты Советской власти.  Брестский мир.  Гражданская война, результаты и последствия.  13. Российская эмиграция в 20 веке.</p>			<p>OK 05  OK 06</p>	
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	<p><b>6</b></p>			
	<p>Практическая работа № 3.  Общественное движение во второй половине XIX в.  Консервативные, либеральные,</p>				

	<p>радикальные течения общественной мысли. Народническое движение: идеология, организация, тактика. Деятельность «Земли и воли» и «Народной воли». Зарождение российской социал-демократии. Начало рабочего движения.</p>				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Раздел 4. История России в период Союза Советских Социалистических Республик</b>		<b>10</b>			
<b>Тема 4.1. История России в период Союза советских социалистических республик.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>			
	<p>Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. НЭП.  Борьба за власть в ВКП(б).  Формирование однопартийного политического режима.  Образование СССР. Культурная жизнь страны в 20-е гг. Внешняя политика.  Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия.  Социально-экономические преобразования в 30-е гг.  Коллективизация и индустриализация.  Усиление режима личной власти Сталина.  Сопrotивление сталинизму. СССР накануне и в начальный период второй мировой войны.  Великая Отечественная война.  Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика СССР в послевоенные годы.  Холодная война.</p>			<p>ОК 04  ОК 06</p>	

	<p>Попытки осуществления политических и экономических реформ. НТР и ее влияние на ход общественного развития. СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений. Советский Союз в 1985-1991 гг. Перестройка. Постсоветский период в истории России. Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР. Беловежские соглашения.</p>				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Раздел 5. Новейшая история России.</b>		<b>10</b>			
<b>Тема 5.1. Новейшая история России.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>			
	Октябрьские события 1993 г. Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.).			ОК 05 ОК 06	
	Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации.				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>			
	Культура и наука в современной России. Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации. Россия в условиях современной модернизации.				
<b>Самостоятельная работа</b>					

	<b>обучающихся</b>				
<b>Курсовой проект (работа)</b>					
<b>Тематика курсовых проектов (работ)</b>					
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b>					
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b>					
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>				
<b>Всего</b>	<b>51</b>				

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-гуманитарных и математических дисциплин», оснащённый в соответствии с п. 6.1.1. образовательной программы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

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

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 3-е изд., стер. – Москва Академия, 2020. – 256 с.

2. Зуев, М. Н. История России XX – начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 299 с.

3. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов учреждений сред. Проф. Образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 4-е изд., испр. - Москва: Издательский центр «Академия», 2021. - 256 с.

4. История Отечества: С древнейших времен до наших дней: учебник для студентов учреждений сред. Проф. Образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 19-е изд. Испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2021. - 384 с

5. История: Учебное пособие / Самыгин П. С., Самыгин С. И., Шевелев В. Н., Шевелева Е. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 528 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-16-004507-8

6. История России XX – начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.]; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 311 с.

7. Сафонов, А. А. История (конец XX – начало XXI века): учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 245 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва, Издательство Юрайт, 2022. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01245-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491562> (дата обращения: 10.02.2022).

2. История России XX - начала XXI века учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.]; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва, Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467055> (дата обращения: 10.02.2022).

3. Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века): учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12892-5. — Текст электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496927> (дата обращения: 10.02.2022).

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Артемов, В. В. История учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. — 15-е изд., испр. — Москва Академия, 2016. — 448 с. — ISBN 978-5-4468-2871-5. — Текст: непосредственный.

2. История России. XX — начало XXI века учебник для среднего профессионального образования / Л.И. Семенникова [и др.] под редакцией Л.И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2020. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09384. — Текст: непосредственный.

3. Князев, Е. А. История России XX век: учебник для среднего профессионального образования / Е.А. Князев. — Москва: Юрайт, 2021. — 234 с. — (Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-13336-3. — Текст: непосредственный.

4. Санин, Г. А. Крым. Страницы истории: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Г. А. Санин. - Москва: Просвещение, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5- 09-034351-0. — Текст непосредственный

5. Бугров, К. Д. История России: учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2021. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-1105-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104903>

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знать:</b> основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок выстраивания презентации психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; правила оформления документов и построения устных сообщений сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p> <p>Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий непринципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.</p> <p>Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.</p> <p>Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов дифференцированного зачёта.</p>
<p><b>Уметь:</b> выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов</p>

<p>задачи и/или проблемы определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации применять современную научную профессиональную терминологию грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе описывать значимость своей специальности</p>	<p>излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом. Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы. Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	<p>самостоятельной работы. Оценка результатов дифференцированного зачёта.</p>
--	---	---

**Приложение 3.2**  
к ОПОП по специальности  
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,  
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

**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 Иностраный язык в профессиональной деятельности»

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

Учебная дисциплина СГ.02 Иностраный язык в профессиональной деятельности является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии 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 02		Определять необходимые источники информации		Приемы структурирования информации
		Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
		Выделять наиболее значимое в перечне информации		
		Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
ОК 03		Применять современную научную профессиональную терминологию		Современная научная и профессиональная терминология
				Порядок выстраивания презентации
ОК 09		Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать		Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

		тексты на базовые профессиональные темы		
		Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности		Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		Особенности произношения
		Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		Правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объём в часах
<b>Объём образовательной программы учебной дисциплины</b>	172
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	40
в т.ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	140
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	дз

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
1	2	3		4	5
		Обязат. часть ОП			
<b>Раздел 1. Специалист по технологии машиностроения</b>		<b>42</b>			
<b>Тема 1.1. Я и моя специальность</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>			
	Современный мир специальностей. Проблемы выбора будущей профессии. Специалист по технологии машиностроения. Мой выбор этой профессии. Обоснование выбора. Составление монологов. Иностранный язык как средство международного общения в современном мире			ОК 09	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 1.2. Диалог-общение</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>		ОК 03, ОК 09	

	<p>Дискуссия на тему: “Английский язык в профессиональном общении”. Диалог этикетного характера: построение диалога, применение в ситуациях официального и неофициального общения. Диалог-расспрос: построение диалога, применение в ситуациях официального и неофициального общения. Причастие I. Его функции и способы перевода. Причастие II. Его функции и способы перевода</p>				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Раздел 2. Профессиональная терминология на иностранном языке</b>		<b>42</b>			
<b>Тема 2.1. Инструменты, оборудование, приспособления, станки</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>			
	Станки. Основные виды и функции. Токарный станок. Фрезерный станок. Шлифовальный станок. Строгальный станок. Станки с ЧПУ. Станки с ЧПУ. Применение роботов в производстве. Абразивные инструменты. Контрольно-измерительный инструмент			ОК 09	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>				
<b>Тема 2.2. Чертежи</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>			

<b>и техническая документация</b>	Чертежи: формат, линии, размеры, масштаб. Инструменты и материалы для черчения. Геометрические построения. Технологические карты и их применение при изготовлении и сборке слесарного изделия. ГОСТ, СНИП, ЕСКД, ТУ, ТО и другие нормативные документы, необходимые при изготовлении и сборке слесарных изделий			ОК 02, ОК 09	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 2.3 Основные операции при изготовлении слесарных изделий</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>			
	Организация рабочего места слесаря, основные требования безопасности труда, требования к спецодежде, индивидуальным средствам защиты. Технология слесарной обработки деталей. Описание основных операций при изготовлении слесарных изделий. Описание основных операций при изготовлении слесарных изделий. Механическая обработка металлов на металлорежущих станках			ОК 09	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 2.4</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>			

<b>Материалы и их свойства</b>	Металлы и сплавы. Металлы и неметаллы. Механические свойства материалов. Страдательный залог. Страдательный залог времен группы Simple. Страдательный залог времен группы Continuous. Страдательный залог времен группы Perfect			OK 03, OK 09	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Раздел 3. Изучение истории и культурных особенностей Великобритании</b>		<b>42</b>			
<b>Тема 3.1. Географическое положение, форма государственного устройства, климат и культура Великобритании</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>20</b>			
	Практическая работа. Географическое положение Великобритании, природные особенности, климат, экология			OK 09	
	Практическая работа. Государственное устройство Великобритании, этнический состав, религиозные особенности				
	Практическая работа. Национальные традиции Великобритании				
	Практическая работа. Достопримечательности страны, отдых, туризм				
Практическая работа. Профессиональное образование в Великобритании					
<b>Тема 3.2. Общественная</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>			
				OK 09	

<b>жизнь в Великобритании, ценностные ориентиры молодежи</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>22</b>			
	Практическая работа . Досуг молодежи. Спорт в Великобритании				
	Практическая работа. Образ жизни людей в Великобритании, влияние научно-технического прогресса				
	Практическая работа. Известные русские ученые, имеющие тесные связи с английской культурой				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Раздел 4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций</b>		<b>44</b>			
<b>Тема 4.1. Профессиональные ситуации и задачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>22</b>			
	Практическая работа. Формулировка проблемы и ее устранение на производстве. Составление диалогов-побуждений к действию			OK 01,OK 09	
	Практическая работа. Решение ситуационных производственных (профессиональных) задач				
	Практическая работа. Герундий. Способы перевода и функции в предложении				
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>					
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>			

<b>Профессионально е саморазвитие</b>					
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>22</b>			
	Практическая работа. Национальные чемпионаты по профмастерству «Молодые профессионалы». Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения				OK 02,OK 09
	Практическая работа. Важные профессиональные качества молодого специалиста				
	Практическая работа. Составление резюме при поиске работы				
	Практическая работа. Саморазвитие и самообразование как важные аспекты профессиональной деятельности. Перевод профессионально-ориентированного текста				
	Практическая работа. Промышленные предприятия нашего региона Обобщение изученного материала. Выполнение лексических и грамматических упражнений				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>				
<b>Всего:</b>	<b>172</b>				

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.1. образовательной программы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

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

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Анюшенкова, О.Н. Английский язык для машиностроительных специальностей: учебник английского языка для учреждений СПО / О.Н. Анюшенкова — Москва : Кнорус, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-406-07920-1 — Текст: непосредственный

2. Голубев, А.П. Балюк, Н. В. Смирнова, И. Б. Английский язык для всех специальностей: учебник / А.П. Голубев, Н. В. Балюк, И. Б. Смирнова – Москва : КНОРУС, 2020. — 386 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-406-07353-7.- Текст: непосредственный

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Байдикова, Н. Л. Английский язык для технических направлений (В1–В2) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Байдикова, Е. С. Давиденко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10078-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516975> (дата обращения: 11.01.2023).

2. Гуреев, В. А. Английский язык. Грамматика (В2) : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Гуреев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 294 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10481-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516727> (дата обращения: 11.01.2023).

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

1. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (А1) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12346-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517769> (дата обращения: 11.01.2023).

2. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексико-грамматическое пособие в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09890-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513179> (дата обращения: 11.01.2023).

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>знать:</b>  актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; приемы структурирования информации; современная научная и профессиональная терминология; порядок выстраивания презентации; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>Оценку «отлично» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.  Оценку «хорошо» заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.  Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.  Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.  Оценка результатов устного и письменного опроса.  Оценка результатов тестирования.</p>
<p><b>уметь:</b>  распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или</p>	<p>Аудирование  Оценка «отлично» (5 баллов) ставится в том случае, если коммуникативная задача решена и при этом обучающиеся полностью поняли содержание иноязычной речи, соответствующей программным требованиям.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p>

<p>проблемы;  определять необходимые источники информации, планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;  выделять наиболее значимое в перечне информации;  оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  применять современную научную профессиональную терминологию;  понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Оценка «хорошо» (4 балла) ставится в том случае, если коммуникативная задача решена и при этом обучающиеся полностью поняли содержание иноязычной речи, соответствующей программным требованиям, за исключением отдельных подробностей, не влияющих на понимание содержания услышанного в целом.  Оценка «удовлетворительно» (3 балла) ставится в том случае, если коммуникативная задача решена и при этом обучающиеся полностью поняли только основной смысл иноязычной речи, соответствующей программным требованиям.  Оценка «неудовлетворительно» (2 балла) ставится в том случае, если обучающиеся не поняли смысла иноязычной речи, соответствующей программным требованиям.  Говорение  Оценка «отлично» (5 баллов) ставится в том случае, если общение осуществилось, высказывания обучающихся соответствовали поставленной коммуникативной задаче и при этом их устная речь полностью соответствовала нормам иностранного языка в пределах программных требований.  Оценка «хорошо» (4 балла) ставится в том случае, если общение осуществилось, высказывания обучающихся соответствовали поставленной коммуникативной задаче и при этом обучающиеся выразили свои мысли на иностранном языке с незначительными отклонениями от языковых норм, а в остальном их устная речь соответствовала нормам иностранного языка в пределах программных требований.  Оценка «удовлетворительно» (3 балла) ставится в том случае, если общение осуществилось,</p>	
---	--	--

	<p>высказывания обучающихся соответствовали поставленной коммуникативной задаче и при этом обучающиеся выразили свои мысли на иностранном языке с отклонениями от языковых норм, не мешающими, однако, понять содержание сказанного.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» (2 балла) ставится в том случае, если высказывания обучающихся не соответствовали поставленной коммуникативной задаче, обучающиеся слабо усвоили пройденный материал и выразили свои мысли на иностранном языке с такими отклонениями от языковых норм, которые не позволяют понять содержание большей части сказанного.</p> <p>Чтение</p> <p>Оценка «отлично» (5 баллов) ставится в том случае, если коммуникативная задача решена и при этом обучающиеся полностью поняли и осмыслили содержание прочитанного иноязычного текста в объеме, предусмотренном заданием, чтение обучающихся соответствовало программным требованиям.</p> <p>Оценка «хорошо» (4 балла) ставится в том случае, если коммуникативная задача решена и при этом обучающиеся полностью поняли и осмыслили содержание прочитанного иноязычного текста за исключением деталей и частностей, не влияющих на понимание этого текста, в объеме, предусмотренном заданием, чтение обучающихся соответствовало программным требованиям.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» (3 балла) ставится в том случае, если коммуникативная задача решена и при этом обучающиеся поняли, осмыслили главную идею прочитанного иноязычного текста в объеме, предусмотренном заданием, чтение обучающихся в основном соответствует</p>	
--	---	--

	<p>программным требованиям. Оценка «неудовлетворительно» (2 балла) ставится в том случае, если обучающиеся не поняли прочитанного иноязычного текста в объеме, предусмотренном заданием, чтение обучающихся соответствовало программным требованиям</p>	
--	---	--

**Приложение 3.3**  
к ОПОП по специальности  
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,  
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СГ.03 Безопасность жизнедеятельности**

**2023 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
СГ.03 Безопасность жизнедеятельности**

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

Учебная дисциплина СГ.03 Безопасность жизнедеятельности является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК03, ОК 04.

**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		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;		основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		определять этапы решения задачи		алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		составлять план действия		структуру плана для решения задач
		определять необходимые ресурсы		
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно)		

		или с помощью наставника)		
ОК 03		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		применять современную научную профессиональную терминологию		современная научная и профессиональная терминология
ОК 04		организовывать работу коллектива и команды		психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

## 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	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	34
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация	дз

## 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 компетенции, формирования которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
1	2	3	4	5
		<b>Обязат. часть ОП</b>		
<b>Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени</b>		<b>16</b>		
<b>Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	<p>Существующая законодательная нормативно-техническая база по чрезвычайным ситуациям. Классификация чрезвычайных ситуаций. Виды стихийных бедствий. Опасные природные явления или процессы геофизического, гидрологического, метеорологического, атмосферного характера. Причины возникновения стихийных бедствий, их последствия</p> <p>Чрезвычайные ситуации техногенного характера, их последствия. Фазы развития ЧС, первичные и вторичные негативные воздействия ЧС.</p> <p>Радиационно-опасные объекты. Профилактика предупреждений аварийности на радиационно-опасных объектах. Чрезвычайные ситуации военного времени, их последствия. Характеристика современных средств ведения военных действий, поражающие факторы и зоны разрушения.</p> <p>Возникновение и развитие пожаров в жилых и промышленных районах, на объектах экономики.</p> <p>Ядерное оружие, его поражающие факторы, зоны разрушения, степени разрушения зданий, сооружений, технических и транспортных средств.</p> <p>Химическое оружие. Классификация и токсикологические характеристики отображающих веществ, зоны заражения и очаги поражения.</p> <p>Бактериологическое оружие. Способы доставки. Карантин человека, попавшего в зону бактериологического оружия. Способы защиты.</p> <p>Другие средства поражения. Вакуумный боеприпас, лазерное оружие,</p>		<p>ОК 01</p> <p>ОК 04</p>	<p>Зо 01.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.03</p> <p>Зо 01.04</p> <p>Зо 01.05</p> <p>Зо 04.01</p> <p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.03</p>

	напалм, психотропное оружие				
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>			
	Практическая работа Чрезвычайная ситуация, причины возникновения, последствия и способы защиты				
	Практическая работа Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах. Первичные средства пожаротушения, правила их применения. Права и обязанности граждан в области пожарной безопасности				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 1.2. Устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>			
	Понятие об устойчивости промышленного объекта в ЧС. Сущность устойчивости функционирования объектов и систем. Оценка фактической устойчивости объекта в условиях ЧС. Пути повышения устойчивости в условиях ЧС объектов, систем водо-, газо-, энерго-, теплоснабжения. Факторы, определяющие устойчивость. Нормы проектирования инженерно-технических мероприятий гражданской обороны. Назначение и порядок их осуществления			ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Раздел 2. Государственная система защиты от чрезвычайных ситуаций</b>		<b>16</b>			
<b>Тема 2.1. Назначение и задачи гражданской обороны</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Ее организация и основные задачи. Координация планов и мероприятий гражданской обороны с государственными задачами. Роль и место ГО в Российской системе предупреждения и действий в ЧС. Функции и задачи службы ГО в условиях ЧС на объектах экономики. Службы оповещения и связи, медицинская, транспортная, противорадиационная, противохимическая службы защиты. Объектовые военизированные формирования общего назначения, обучение и действия			ОК 01 ОК 03 ОК 04	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 04.01 Уо 01.03

	в условиях ЧС				Уо 01.05 Уо 03.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>			
	Практическая работа Оповещение населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях. Изучение и отработка моделей поведения в условиях чрезвычайных ситуаций.				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 2.2. Мероприятия по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	Спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения. Характеристика основных видов аварийных работ на объектах экономики в связи с повреждением их в результате ЧС. Силы и средства, применяемые при выполнении данных работ. Особенности неотложных работ в условиях радиоактивного, химического, бактериологического заражения, при взрывах, пожарах и других ЧС.			ОК 01 ОК 03 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 03.01 Зо 04.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 2.3. Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			
	Практическая работа Защита производственного персонала. Координация деятельности всех служб предприятия в условиях ЧС. Защитные сооружения ГО. Классификация, оборудования и системы обеспечения убежищ, противорадиационные укрытия, требования к ним. Строительство противорадиационных укрытий, санитарно-техническое оборудование			ОК 01 ОК 03 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 03.01 Зо 04.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				

<b>Тема 2.4. Средства защиты от последствий чрезвычайных ситуаций</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>			
	Практическая работа Медицинские средства индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты кожи и органов дыхания. Повышение защитных свойств сооружений от воздействия ядерного и химического оружия, от проникновения радиационных и химически опасных веществ			OK 01 OK 03 OK 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 03.01 Зо 04.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Раздел 3. Основы военной службы</b>		<b>16</b>			
<b>Тема 3.1. Правовые основы военной службы</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	Конституция Российской Федерации, Федеральные законы: «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе». Военная служба – особый вид федеральной государственной службы. Конституция РФ и вопросы военной службы. Законы РФ, определяющие правовую основу военной службы. Статус военнослужащего, права и свободы военнослужащего. Военные аспекты международного права.			OK 01 OK 04	Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 04.01 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.09
	Вооруженные Силы Российской Федерации, основные предпосылки проведения военных реформ				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>			
	Практическая работа Разбор Уставов ВС РФ, ситуаций взаимодействия солдатского и офицерского состава. Общение с ветеранами боевых действий			OK 01 OK 04	Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 04.01 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 3.2. Организационная</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности страны.			OK 01 OK 04	Зо 01.02 Зо 01.05

<b>структура Вооруженных сил РФ</b>	Организационная структура Вооруженных сил. Виды вооруженных сил и рода войск.				3o 04.01 Уo 01.03 Уo 01.05 Уo 01.09
	Сухопутные войска, история создания, предназначение, рода войск, входящие в Сухопутные войска. Военно-Морской Флот, история создания, предназначение				
	Военно-воздушные силы, история создания, предназначение, рода авиации. Ракетные войска стратегического назначения, их предназначение, обеспечение высокого уровня боеготовности.				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>			
	Изучение основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО				
	Строевые приемы без оружия Выполнение строевых приёмов на месте. Одиночные строевые приемы на месте и в движении Выполнение строевых команд				
	Выполнение приемов с оружием на месте				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 3.3. Тактическая подготовка</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	Предмет, задачи и содержание тактики. Действия солдата в бою. Солдат-наблюдатель. Выбор места наблюдения, его занятие, оборудование и маскировка, оснащение наблюдательного поста. Организация, вооружение и боевая техника мотострелковых и танковых подразделений (роты, взвода, отделения).			OK 01 OK 04	3o 01.02 3o 01.05 3o 04.01 Уo 01.03 Уo 01.05 Уo 01.09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>			
	Практическая работа Тактико-технические характеристики основного вооружения и техники мотострелковых и танковых подразделений. Основы современного общевойскового боя. Боевое применение подразделений в бою.				
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>					
<b>Тема 3.4. Боевые традиции Вооруженных Сил России</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	Боевые традиции ВС РФ. 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. Боевые традиции Российской армии и флота, войсковое товарищество. Воинский долг, обязанность гражданина защищать Отечество. Изучение примеров героизма и войскового товарищества российских воинов.			OK 01 OK 04	3o 01.02 3o 01.05 3o 04.01 Уo 01.03 Уo 01.05 Уo 01.09

	<p>Дни воинской славы России, сыгравших решающую роль в истории России.</p> <p>Символы воинской чести. Боевое знамя воинской части – символ воинской чести, доблести и славы. Ордена – почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации.</p>					
	Права и свободы военнослужащего. Льготы, предоставляемые военнослужащему. Сущность международного гуманитарного права и основные его источники.					
	Правила приема в военные образовательные учреждения профессионального образования гражданской молодежи.					
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>				
	Патриотизм и верность воинскому долгу – основные качества защитника Отечества. Дружба, войсковое товарищество – основы боевой готовности частей и подразделений.					
	Отработка порядка приема Военной присяги					
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>					
<b>Раздел 4. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни</b>		<b>18</b>				
<b>Тема 4.1. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения нации</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>				
	Здоровье человека и здоровый образ жизни. Физическое и духовное здоровье, их взаимосвязь и влияние на жизнедеятельность человека, формирование здорового общества. Демографическая ситуация в России. Факторы, формирующие здоровье. Вредные привычки и их влияние на здоровье. Правовые основы оказания первой медицинской помощи, оказание первой медицинской помощи при ранениях и травмах				ОК 04	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>				
	Практическая работа Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при кровотечениях и ожогах. Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при травмах и отравлении химически опасными веществами.					
	Практическая работа Отработка навыков оказания реанимационной помощи					
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>					
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>				
<b>Всего:</b>		<b>68</b>				

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы) «Безопасности жизнедеятельности, оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

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

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. 1. Горькова Н. В., Фетисов А. Г. и др. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для СПО / Н.В.Горькова — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-7404-2

2. Константинов, Ю. С. Безопасность жизнедеятельности. Ориентирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. С. Константинов, О. Л. Глаголева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08075-9.

3. Кошелев, А. А. Медицина катастроф. Теория и практика учебное пособие для спо / А. А. Кошелев. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-7046-4.

4. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. 1. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общей редакцией Я. Д. Вишнякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 249 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01577-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/43460>

2. Петров, С. В. Обеспечение безопасности образовательного учреждения : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. В. Петров, П. А. Кисляков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09774-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452983>

3. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/465937>

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

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 399 с.

2. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности : учебник / В. С. Долгов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с.
3. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности : учебник / В. С. Долгов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3928-7.
4. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 704 с.
5. Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 340 с.
6. Пантелеева, Е. В. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Е. В. Пантелеева, Д. В. Альжев. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 287 с.
7. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 212 с.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знать:</b>  актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить  основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях  методы работы в профессиональной и смежных сферах  структуру плана для решения задач  содержание актуальной нормативно-правовой документации  современная научная и профессиональная терминология  психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p> <p>Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.</p> <p>Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.</p> <p>Оценку</p>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.  Оценка результатов тестирования.  Оценка результатов самостоятельной работы.  Оценка результатов выполнения домашних заданий.  Оценка результатов проведённого дифференцированного зачета.</p>

	<p><b>«неудовлетворительно»</b>  заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	
<p><b>Уметь:</b>  распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте  анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  определять этапы решения задачи  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы  составлять план действия  определять необходимые ресурсы  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности  применять современную научную профессиональную терминологию  организовывать работу коллектива и команды</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b>  заслуживает студент, правильно обосновывающий принятое решение, владеющий разными навыками выполнения практических работ; умеющий проводить анализ полученных данных.  Оценку <b>«хорошо»</b>  заслуживает студент, который правильно применяет теоретический материал при выполнении практических работ; испытывает незначительные трудности при анализе полученных результатов.  Оценку <b>«удовлетворительно»</b>  заслуживает студент, испытывающий затруднения при выполнении практических работ, слабо аргументирующий принятые решения, не в полной мере интерпретирующий полученные результаты.  Оценку</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.  Оценка результатов проведённого дифференцированного зачета.</p>

	<p><b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, неуверенно, с большими затруднениями выполняющий практические работы, не умеющий сформулировать выводы по результатам выполнения практических работ.</p>	
--	---	--

**Приложение 3.4**  
к ОПОП по специальности  
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СГ.04 Физическая культура**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

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

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

Учебная дисциплина СГ.04 Физическая культура является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 03, 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		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		структуру плана для решения задач;
ОК 03		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования		возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 08		Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;		Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;		Основы здорового образа жизни
		Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности		Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
				Средства профилактики перенапряжения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	344
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	54
<b>В т.ч.:</b>	
теоретическое обучение	20
практические занятия	152
Самостоятельная работа	172
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>3, дз</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, акад.ч		Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует компонент программы	Код Н/У/З
		3	4		
1	2	3	4	5	6
		<b>Обязательная часть ОП</b>			
<b>Раздел 1. Основные виды общей физической подготовки</b>		<b>30</b>			
<b>Тема 1.1. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		ОК 01 ОК 03 ОК 08	
	Самоконтроль, его основные методы, показатели и критерии оценки. Правила техники безопасности по л/атлетике.				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>			
	Практическое занятие Совершенствование техники бега на короткие дистанции, низкий старт и стартовый разгон. Бег на 100м.				
	Практическое занятие Совершенствование техники прыжка в длину				
	Практическое занятие Развитие выносливости. Бег 3000м (2000м.- девушки). Футбол - двухсторонняя игра.				

<b>Тема 1.2.</b> <b>Лыжная подготовка</b> <i>Лыжная подготовка в случае отсутствия снега может быть заменена кроссовой подготовкой</i>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>			
	Практическое занятие Основные элементы тактики в лыжных гонках. ТБ при занятиях лыжным спортом.			ОК 01 ОК 03 ОК 08	
	Практическое занятие Первая помощь при травмах и обморожениях. Элементы тактики лыжных гонок.				
Практическое занятие Совершенствование техники переходов лыжных ходов: с одновременных на попеременные.					
<b>Тема 1.3.</b> <b>Атлетическая гимнастика</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>			ОК 01 ОК 03 ОК 08
	Практическое занятие Упражнения на развитие мышц плечевого пояса и брюшного пресса -поднимание туловища из положения лежа 30 секунд				
<b>Раздел 2. Спортивные игры</b>		<b>30</b>			
<b>Тема 2.1.</b> <b>Волейбол</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>			ОК 08
	Практическое занятие Совершенствование техники приема и передач мяча в волейболе: сверху (снизу) двумя руками.				
<b>Тема 2.2.</b> <b>Футбол</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>			

	Практическое занятие Совершенствование технических приемов игры в нападении			ОК 08	
	Практическое занятие Футбол-двухсторонняя игра с задания преподавателя				
<b>Раздел 3. Физическая культура — часть общечеловеческой культуры</b>		<b>30</b>			
<b>Тема 3.1. Атлетическая гимнастика</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>26</b>			
	Практическое занятие Упражнения на развитие мышц плечевого пояса и брюшного пресса -поднимание туловища из положения лежа 30 секунд			ОК 01 ОК 03 ОК 08	
	Практическое занятие Круговая тренировка 5-6 станций на развитие силы				
	Практическое занятие Сгибание разгибание рук на брусьях				
	Практическое занятие Прыжки на скакалке за 1 минуту				
<b>Раздел 4. Основные виды общей физической подготовки</b>		<b>30</b>			
<b>Тема 4.1. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>26</b>			
	Практическое занятие Правила техники безопасности по л/атлетике. Бег 60-100м. на скорость. Развитие выносливости.			ОК 08	
	Практическое занятие Низкий старт, бег в медленном темпе. Совершенствование низкого старта и разгона.				

<b>Раздел 5. Учебно-методические занятия</b>		<b>30</b>			
<b>Тема 5.1 Профилактика профессиональных заболеваний</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>			
	Практическое занятие Демонстрация установки на психическое и физическое здоровье. Методики активного отдыха, массажа и самомассажа при физическом и умственном утомлении.			ОК 08	
<b>Тема 5.2 Здоровьесберегающие технологии</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>			
	Практическое занятие Освоение методов профилактики профессиональных заболеваний. Овладение приемами массажа и самомассажа, психорегулирующими упражнениями.				
	Практическое занятие Использование тестов, позволяющих самостоятельно определять и анализировать состояние здоровья; овладение основными приемами неотложной доврачебной помощи.			ОК 01 ОК 08	
	Практическое занятие Физические упражнения для профилактики и коррекции нарушения опорно-двигательного аппарата и основных функциональных систем.				
Практическое занятие Физические упражнения для профилактики и коррекции нарушения зрения.					

	Практическое занятие Умение составлять и проводить комплексы утренней, вводной и производственной гимнастики с учетом направления будущей профессиональной деятельности				
<b>Раздел 6. Профессионально-прикладная физическая подготовка</b>		<b>16</b>			
<b>Тема 6.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>			
<b>Гиревое двоеборье (юноши)</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		ОК 08	
<b>Упражнения на гимнастической лестнице (девушки)</b>	Практическое занятие Техника рывка и толчка. Техника перехода в рывке. Упражнения на силовую выносливость. Висы с различным положением ног. Упражнения на пресс, спину. Упражнения на растягивание мышц и связок. Отжимания в упоре лежа. Рывок гири 16 кг (юноши), поднимании ног до прямого угла («лесенка», девушки)				
	Практическое занятие Толчок гири 16 кг (юноши), поднимание ног до прямого угла (один подход, девушки). Двоеборье (гири 16 кг) (юноши), поднимание туловища (максим. кол-во раз, девушки)				
<b>Тема 6.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>			
<b>Круговая тренировка</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>			

	Практическое занятие Круговая тренировка с целью развития силовых и скоростных качеств, силовой выносливости. Подтягивание, отжимание, поднимание туловища, жим штанги лежа, прыжки со скакалкой, бег и др. упр. Выполнение нормативов по гиревому двоеборью.			ОК 01 ОК 03 ОК 08	
	Практическое занятие Упражнение с гимнастической скамейкой Подтягивание на перекладине Поднимание туловища Упражнение со скакалкой				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	172			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>			
<b>Всего:</b>		<b>344</b>			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.2. образовательной программы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

#### **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. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471143>

2. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469681>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для СПО - Издательский центр : «Академия», 2020 Физическая культура : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475342>

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знать:</b>  Структуру плана для решения задач;  Возможные траектории профессионального развития и самообразования;  Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;  Особенности социального и культурного контекста;  Правила оформления документов и построения устных сообщений;  Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;  Основы здорового образа жизни;  Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;  Средства профилактики перенапряжения.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> выставляется за ответ, в котором обучающийся демонстрирует глубокое понимание сущности материала, логично его излагает, используя примеры из практики и своего опыта.  Оценка <b>«хорошо»</b> ставится за ответ, в котором содержатся небольшие неточности и незначительные ошибки.  Оценка <b>«удовлетворительно»</b> получают за ответ, в котором отсутствует логическая последовательность, имеются пробелы в материале.  Оценка <b>«неудовлетворительно»</b> выставляется за плохое понимание и знание теоретического и методического материала.</p>	<p>Устный опрос.  Практическое выполнение.  Педагогическое наблюдение.  Судейская практика.</p>
<p><b>Уметь:</b>  Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);  Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;  Организовывать работу коллектива и команды;  Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;  Использовать физкультурно-оздоровительную</p>	<p><b>Лёгкая атлетика.</b>  1. Оценка техники выполнения двигательных действий (проводится в ходе занятий): бега на короткие, средние, длинные дистанции; прыжков в длину; метание мяча на дальность.  Оценка самостоятельного проведения студентом фрагмента занятия с решением задачи по развитию физического качества средствами лёгкой атлетики.  <b>Спортивные игры.</b>  Оценка техники базовых элементов техники спортивных игр (броски в кольцо, удары по воротам, подачи, передачи, жонглирование) Оценка технико-тактических действий студентов в</p>	<p>Выполнение тестовых упражнений.  На входе – начало учебного года, семестра;  На выходе – в конце учебного года, семестра, изучения темы программы.  Проведение фрагментов учебно-тренировочных занятий.  Участие в организации и проведении соревнований.  Судейская практика.</p>

<p>деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;          Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;          Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.</p>	<p>ходе проведения контрольных соревнований по спортивным играм          Оценка выполнения студентом функций судьи. Оценка самостоятельного проведения студентом фрагмента занятия с решением задачи по развитию физического качества средствами спортивных игр.  <b>Атлетическая гимнастика</b> (юноши)          Оценка техники выполнения упражнений на тренажёрах, комплексов с отягощениями, с самоотягощениями.          Самостоятельное проведение фрагмента занятия или занятия  <b>Кроссовая подготовка.</b>          Оценка техники преодоления дистанции без учёта времени.  <b>Лыжная подготовка.</b>          Оценка техники преодоления дистанции без учёта времени.          Демонстрирует системные знания в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека, Владеет информацией о регулярных физических нагрузках в выбранной специальности и способах профилактики профзаболеваний</p>	
---	---	--

**Приложение 3.5**  
к ОПОП по специальности  
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,  
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СГ.05 Основы финансовой грамотности**

**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 финансовой грамотности»

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

Учебная дисциплина СГ.05 Основы финансовой грамотности является обязательной частью социально-гуманитарного цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

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

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 09 ПК 2.4, ПК 3.4, ЛР 13 ЛР 15	<ul style="list-style-type: none"><li>- принимать рациональные финансовые решения в сфере управления личными финансами;</li><li>- планировать и прогнозировать будущие доходы и расходы личного бюджета;</li><li>- ставить стратегические задачи для достижения личных финансовых целей;</li><li>- понимать личную ответственность за решения, принимаемые в процессе взаимодействия с финансовыми институтами;</li><li>- находить источники информации для принятия эффективных финансовых решений</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные принципы экономической жизни общества: роль денег в семье и обществе, причины и последствия изменение доходов и расходов семьи; роль государства в экономике семьи;</li><li>- основы взаимодействия с кредитными организациями;</li><li>- принципы функционирования финансовой системы современного государства;</li><li>- основы управления налоговыми платежами с целью снижения налоговых расходов в условиях соблюдения налоговой дисциплины</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	34
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	16
в т.ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	18
Самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>дз</b>

## 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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1. Основы личного финансового планирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1 - ОК 6 ОК 9 ЛР 13, ЛР 15 ПК 2.4, ПК 3.4
	Знакомство с курсом. Краткая характеристика изучаемого курса. Принятие решений о личном финансировании. Определение целей, подбор альтернатив. Активы и пассивы. Доходы и расходы. Составление текущего и перспективного личного финансового бюджета. Основные источники дохода. Типичные уровни доходов и расходов в течение жизни человека. Составление текущего личного финансового плана. 1. основные принципы экономической жизни общества: роль денег в семье и обществе, причины и последствия изменение доходов и расходов семьи; роль государства в экономике семьи 2. семейный бюджет 3. личный бюджет	4	
	<b>Практическое занятие 1.</b> Составление и анализ семейного бюджета	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2. Банки, банковские операции. Кредит и его виды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1 - ОК 6 ЛР 13, ЛР 15 ПК 2.4, ПК 3.4
	Роль банков в процессе привлечения и размещения финансовых ресурсов. Кредит: условия получения и возврата кредита. Виды кредита. Стоимость кредита. Уменьшение стоимости кредита. Ипотека. 1. основы взаимодействия с кредитными организациями 2. расчетно-кассовые операции	4	
	<b>Практическое занятие 2.</b> Расчет основных финансовых начислений. Виды банковских карт	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3. Фондовый рынок. Виды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 - ОК 6 ЛР 13, ЛР 15 ПК 2.4, ПК 3.4
	Рынок ценных бумаг. Ценная бумага. Акция, облигация, дивиденд, обыкновенные акции, привилегированные акции, контрольный пакет акций.	4	

ценных бумаг	1.Рынок ценных бумаг, фондовый рынок 2.Ценная бумага. Понятие ценных бумаг.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема4. Налоги. Налогообложение физических лиц</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1 - ОК 6 ЛР 13, ЛР 15 ПК 2.4, ПК 3.4
	Понятие налога и сбора. Элементы налога. Налогообложение физических и юридических лиц. Обязанности налогоплательщика. Ответственность за несвоевременное исполнение обязанностей налогоплательщика 1. сущность и основные элементы налога 2. сущность и основные элементы сбора 3. основы управления налоговыми платежами с целью снижения налоговых расходов в условиях соблюдения 4. налоговой дисциплины	6	
	<b>Практическое занятие 3.</b> Определение элементов налога	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
<b>Тема 5. Риски потери денег и имущества. Страхование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 - ОК 6 ЛР 13, ЛР 15 ПК 2.4, ПК 3.4
	Экономические последствия непредвиденных событий: болезней, аварий, природных катаклизмов. Страхование, виды страхования. Основные понятия страхового рынка. 1.основные страховые термины и понятия 2.преимущества страхования	2	
	<b>Практическое занятие 4.</b> Исследование: что и как можно страховать физическому лицу	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
<b>Тема 6. Пенсионное страхование в РФ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 - ОК 6 ЛР 13, ЛР 15 ПК 2.4,ПК 3.4
	Пенсионный возраст и государственное пенсионное обеспечение. Возможности пенсионного накопления. Виды пенсий в РФ: страховая пенсия по старости, страховая пенсия по инвалидности, страховая пенсия по случаю потери кормильца, накопительная пенсия. 1.пенсионное обеспечение 2.виды пенсий	2	
	<b>Практическое занятие 5.</b> Расчет будущих пенсионных выплат, используя пенсионный калькулятор	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>34</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Основ финансовой грамотности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

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

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Богдашевский, А. Основы финансовой грамотности: Краткий курс / Богдашевский А. - М.: АльпинаПублишер, 2018. - 304 с.
2. Куликов, Л. М. Основы экономической теории: учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Куликов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 371 с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03163-8.
3. Фрицлер, А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.В. Фрицлер, Е.А.Тарханова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 154 с.
4. 4. Финансовая грамотность: учебник / Ю. Р. Туманян, О. А. Ищенко-Падукова, А. Н. Козлов [и др]; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2020. - 212 с.
5. Каждаева М.Р. Финансовая грамотность: учебное пособие: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.: - Издательский центр «Академия», 2021 г.[Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. - 288 с.(профессиональное образование) —: URL: <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/5411/477930/> Режим доступа: для авториз. пользователей
6. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва: Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01097-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/469486> (дата обращения: 01.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст: электронный.
7. Куликов, Л. М. Основы экономической теории: учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Куликов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 371 с. — (Профессиональное образование). — SBN 978-5-534-03163-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468411>
8. Шимко, П. Д. Основы экономики: учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва: Юрайт, 2019. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. — URL:

<https://urait.ru/bcode/433776> (дата обращения: 27.07.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст: электронный.

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Богдашевский, А. Основы финансовой грамотности: Краткий курс / Богдашевский А. - М.: Альпина Паблишер, 2020. - 304 с.:

2. Финансовое право. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. М. Ашмарина [и др.]; под редакцией Е. М. Ашариной, Е. В. Тереховой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 300 с.

3. Галанов, В. А. Финансы, денежное обращение и кредит: учебник/ В.А. Галанов. - 2-е изд. - Москва: Форум: ИНФРА-М, 2021. - 416 с.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные принципы экономической жизни общества: роль денег в семье и обществе, причины и последствия изменение доходов и расходов семьи; роль государства в экономике семьи;</li> <li>- основы взаимодействия с кредитными организациями;</li> <li>- принципы функционирования финансовой системы современного государства;</li> <li>- основы управления налоговыми платежами с целью снижения налоговых расходов в условиях соблюдения налоговой дисциплины</li> </ul>	<p>Оценка устных ответов, учащихся:</p> <p>Отметка "5" ставится, если студент:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определенное языковых понятий;</li> <li>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;</li> <li>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</li> </ol> <p>Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</li> <li>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</li> <li>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформ-</li> </ol>	<p>Составление обучающимися опорных конспектов по темам;</p> <p>Индивидуальные и фронтальные опросы;</p> <p>Проверка выполнения обучающимися домашних заданий;</p> <p>Проведение текущего, рубежного и промежуточного контроля.</p>
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать рациональные финансовые решения в сфере управления личными финансами;</li> <li>- планировать и прогнозировать будущие доходы и расходы личного бюджета;</li> <li>- ставить стратегические задачи для достижения личных финансовых целей;</li> <li>-понимать личную ответственность за решения, принимаемые в процессе взаимодействия с финансовыми институтами;</li> <li>- находить источники информации для принятия эффективных финансовых решений</li> </ul>	<p>Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</li> <li>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</li> <li>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформ-</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка деятельности обучающихся во время проведения занятия</li> <li>- Проверка выполнения обучающимися домашних заданий</li> <li>- Тестовые опросы</li> <li>- Зачетная работа</li> </ul>

	<p>лении излагаемого. Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующей темы изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отметка ("5", "4", "3") может ставиться не только за единовременный ответ (когда на проверку подготовки ученика отводится определенное время), но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных учеником на протяжении урока (выводится поурочный балл), при условии, если в процессе урока не только заслушивались ответы учащегося, но и осуществлялась проверка его умения применять знания на практике.</p> <p>Критерии оценки тестов: Более 84%- оценка 5 от 71-83 %- оценка 4 от 61-70% - оценка 3 менее 60% - оценка 2</p>	
--	---	--

**Приложение 3.6**  
к ОПОП по специальности  
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,  
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Инженерная графика**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

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

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

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03.

## 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		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		определять необходимые ресурсы		алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02		планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		приемы структурирования информации
		оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 03		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности		современная научная и профессиональная терминология
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и		возможные траектории профессионального развития и самообразования

		самообразования		
--	--	-----------------	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	68
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	32
<b>В т.ч.:</b>	
теоретическое обучение	12
практические занятия	56
Самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>дз</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч		Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
1	2	3		4	5
		Обязат. часть ОП			
<b>Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение</b>		<b>22</b>			
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>			
	Основные сведения по оформлению чертежей Изучение форматов чертежей (основные и дополнительные) ГОСТ 2.301-68. Масштабы (определение, обозначение и их применение), ГОСТ 2.302 – 68.			ОК 01	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>			
	Практическая работа Линии чертежа. Вычерчивание линий				
	Практическая работа Чертежный шрифт				
	Практическая работа Основная надпись чертежа				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>			

<b>Прикладные геометрические построения на плоскости.</b>	Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости. Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении. Построение правильных многоугольников. Деление окружностей на части			ОК 01	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>22</b>			
<b>Тема 2.1. Методы проецирования</b>	<b>Содержание</b>				
	Методы проецирования	8		ОК 03	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>			
	Практическая работа Комплексный чертеж и наглядное изображение точки.				
	Практическая работа Проецирование отрезка на плоскости проекций				
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>					
<b>Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>			
	АксонOMETрические проекции.			ОК 03	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>			
Практическая работа Комплексный чертеж и аксонометрия плоской фигуры					

	Практическая работа Комплексный чертеж и аксонометрия геометрических тел. Прямой цилиндр и конус.				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>			
	Практическая работа Комплексный чертеж и аксонометрия геометрических тел. Призма и пирамида.			ОК 03	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Раздел 3. Техническая графика в машиностроении</b>		<b>22</b>			
<b>Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительн ых чертежах</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	Изображения – виды, разрезы, сечения и выносные элементы согласно ГОСТ 2.305- 2008			ОК 09	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>			

	<p>Практическая работа          Построение чертежа модели, имеющей плоскость симметрии. Построение изометрии модели по комплексному чертежу. Особые случаи изображения разрезов. Разрез вдоль тонкой стенки. Сложные разрезы. Сложный ступенчатый разрез. Сложные разрезы. Сложный ломаный разрез. Сечения.          Выполнение сечений по аксонометрии детали</p>				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			
	Практическая работа Изображение и обозначение сварных соединений на чертеже.			OK 02	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			
	Практическая работа Классификация механических передач. Условные изображения зубчатых передач по ГОСТ 2.402-68.			OK 09	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 3.4. Эскиз деталей и</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			

<b>рабочий чертёж</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			
	Практическая работа Конструкторская документация. Чертёж детали.			ОК 03	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 3.5. Система автоматизированно го проектирования (САПР)</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>			
	Двухмерное проектирование. Изображение сборочных единиц			ОК 01	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			
	Практическая работа Введение в КОМПАС-График. Построение простых элементов. Построение окружностей и дуг. Детализировочный чертёж. Создание модели с использованием операций вырезания			ОК 01 ОК 03	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>			
<b>Всего:</b>		<b>68</b>			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.1. образовательной программы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

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

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. А.И. Ильянков Технология машиностроения : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ 2- е издание, А.И. Ильянков. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 356 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469544>

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

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебное пособие для СПО. – Москва : Академия, 2019. – 224 с. – Текст : непосредственный.

2. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450933>

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>уметь:</b>            выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;            определять необходимые ресурсы;            планировать процесс поиска;            структурировать получаемую информацию;            оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;            определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;            определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;            кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).</p>	<p>Оценку «отлично» заслуживает студент, правильно обосновывающий принятое решение, владеющий разными навыками выполнения практических работ; выполняющий работу с соблюдением технологической последовательности; умеющий проводить анализ полученных данных.            Оценку «хорошо» заслуживает студент, который правильно применяет теоретический материал при выполнении практических работ; соблюдает технологическую последовательность; испытывает незначительные трудности при анализе полученных результатов.            Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, испытывающий затруднения при выполнении практических работ, слабо аргументирующий принятые решения, не в полной мере интерпретирующий полученные результаты, не в полной мере соблюдающий технологическую последовательность.            Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, неуверенно, с большими затруднениями выполняющий практические работы, неправильно использующий ГОСТы, не</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p>

	<p>умеющий сформулировать и выводы по результатам выполнения практических работ, не соблюдает технологическую последовательность</p>	
<p><b>знать:</b>  актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;  современная научная и профессиональная терминология;  возможные траектории профессионального развития и самообразования;  правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.</p>	<p>оценка <b>«отлично»</b> выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокое познание изученного материала, в полном объеме раскрывает теоретическое содержание поставленных вопросов, демонстрирует повышенный уровень сформированных компетенций, умеет самостоятельно, последовательно, логично, аргументированно излагать, анализировать обобщать изученный материал, не допуская ошибок;  оценка <b>«хорошо»</b> выставляется если, обучающейся проявил достаточный уровень сформированности компетенций, твёрдо знает программный материал, правильно и по существу отвечает на вопросы, владеет основными умениями и навыками, но при ответе допускает незначительные ошибки и неточности;  оценка <b>«удовлетворительно»</b> выставляется если обучающейся усвоил только основные положения пройденного материала, показал минимальный уровень сформированности</p>	<p>Оценка результатов устного опроса.  Оценка результатов самостоятельной работы.  Оценка результатов проведённого дифференцированного зачета.</p>

	<p>компетенций, материал излагает поверхностно, при аргументации не даёт полного обоснования, допускает неточности и ошибки, нарушает последовательность в изложении материала;</p> <p>оценка <b>«неудовлетворительно»</b></p> <p>выставляется если обучающейся показал знания и умения ниже минимального(порогового) уровня, допускает грубые неточности и ошибки в ответе на вопросы.</p>	
--	---	--

**Приложение 3.7**  
к ОПОП по специальности  
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,  
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 Техническая механика**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.02 Техническая механика»

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

Учебная дисциплина ОП.02 Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии 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 02		Определять задачи для поиска информации		Приемы структурирования информации
		Определять необходимые источники информации		
		Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Выделять наиболее значимое в перечне информации		Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
		Оценивать практическую значимость результатов поиска		
		Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
		Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03		Определять актуальность нормативно-правовой		Современная научная и профессиональная терминология

		документации в профессиональной деятельности		
		Применять современную научную профессиональную терминологию		Порядок выстраивания презентации
ОК 09		Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы		Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		Особенности произношения
			Правила чтения текстов профессиональной направленности	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём в часах</b>
<b>Объём образовательной программы учебной дисциплины</b>	103
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	56
в т.ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	55
Самостоятельная работа	12
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6 э</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
1	2	3		4	5
		<b>Обязат. часть ОП</b>			
		<b>28</b>			
<b>Раздел 1. Основы теоретической механики</b>		<b>4</b>			
<b>Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Содержание</b>				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			
	Практическая работа Проекция силы на оси координат.			OK 02 OK 03	
	Практическая работа Определение равнодействующей системы сил.				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 1.2. Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			
	Практическая работа Определение реакций опор балки			OK 02 OK 03	
	Практическая работа Определения усилий в стержнях кронштейна				
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>				
	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			

<b>Тема 1.3. Пространственная система сил</b>	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			OK 02 OK 03	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>				
<b>Тема 1.4. Центр параллельных сил. Центр тяжести</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур			OK 02 OK 03	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>			
	Практическая работа Центр тяжести составных сечений. Определение координат центра тяжести				
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>				
<b>Тема 1.5. Основные понятия кинематики. Простейшие движения точек и твердого тела</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	Сущность понятий: «пространство», «время», «траектория», «путь», «скорость», «ускорение». Способы задания движения точки: единицы измерения, взаимосвязь кинематических параметров движения естественный и координатный; обозначения. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.			OK 02 OK 03	

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>				
<b>Тема 1.6. Сложное движение точек и твердого тела</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	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. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Сложение двух вращательных движений.			OK 02 OK 03	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>				
<b>Тема 1.7. Силы инерции при различных видах движения</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин			OK 02 OK 03	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>				

<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>28</b>			
<b>Тема 2.1. Растяжение и сжатие материалов</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>			
	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное. 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			OK 09	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			
	Практическая работа Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Расчет на прочность при растяжении и сжатии				
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>				
<b>Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>			
	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условия расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.			OK 09	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			
	Практическая работа Расчет на прочность заклепочного соединения				
	Практическая работа Расчеты на прочность и жесткость при кручении				
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>					

<b>Тема 2.3. Прочность при динамических нагрузках. Устойчивость сжатых стержней</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>			
	Практическая работа Расчет на прочность при растяжении и сжатию.			OK 03	
	Практическая работа Расчет на прочность при растяжении и сжатию.				
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>				
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>29</b>			
<b>Тема 3.1. Соединения деталей машин</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>			
	Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования.			OK 03 OK 09	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			
	Практическая работа Исследование устройства и принципа работы редуктора				
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>				
<b>Тема 3.2. Фрикционные передачи и вариаторы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>			
	Работа фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности			OK 03 OK 09	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>				

<b>Тема 3.3. Ременные передачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>				
	Расчет ременных передач. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности				OK 03 OK 09	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>					
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>					
<b>Тема 3.4. Зубчатые передачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>				
	Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой.				OK 03 OK 09	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>					
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>					
<b>Тема 3.5. Червячная передача. Передача винт-гайка</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>					
	Практическая работа Расчет передачи на контактную прочность и изгиб. Основы расчета передачи.	4			OK 03 OK 09	
	Практическая работа Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Винтовая передача					
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>					

<b>Тема 3.6. Валы и оси. Опоры валов и осей. Муфты.</b>	<b>Содержание</b>	<b>3</b>				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>3</b>				
	Практическая работа Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя.				ОК 03 ОК 09	
	Практическая работа  Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание и уплотнение. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт.					
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>12</b>				
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>				
<b>Всего:</b>		<b>103</b>				

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технической механики», оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.1.

образовательной программы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

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

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Асадулина, Е. Ю. Сопротивление материалов : учебное пособие для среднего профессио-нального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 279 с.

2. Жуков, В. Г. Механика. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / В. Г. Жуков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6578-1.

3. Иванов, М. Н. Детали машин : учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. — 16-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 409 с. — (Профессиональное образование).

4. Кузьмин, Л. Ю. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / Л. Ю. Кузьмин, В. Н. Сергиенко, В. К. Ломунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-6433-3.

5. Куликов, Ю. А. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / Ю. А. Куликов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-5889-9.

6. Лукьянчикова, И. А. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы : учебное пособие для спо / И. А. Лукьянчикова, И. В. Бабичева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-6522-4.

7. Сидорин, С. Г. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие / С. Г. Сидорин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-5403-7.

8. Сопротивление материалов. Пособие по решению задач : учебное пособие для спо / И. Н. Миролюбов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицын [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-6437-1.

9. Степин, П. А. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / П. А. Степин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6768-6.

10. Техническая механика : учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Ма-каров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4.

11. Техническая механика : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / Л. И. Вереина, М. М. Краснов. — 7-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2021. — 352 с

12. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Детали передач с гибкой связью : учебное пособие для спо / А. В. Тюняев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-6724-2.

13. Филатов, Ю. Е. Введение в механику материалов : учебное пособие для спо / Ю. Е. Филатов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6752-5.

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Калентьев, В. А. Техническая механика : учебное пособие для СПО / В. А. Калентьев. — Са-ратов : Профобразование, 2020. — 110 с. — ISBN 978-5-4488-0904-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/98670>
2. Информационный ресурс по дисциплине «Техническая механика». Форма доступа: <http://www.ostemex.ru/>;
3. Видеофильмы по разделам дисциплины «Техническая механика». Форма доступа: <http://www.teoretmech.ru/film.htm>;
4. Электронный учебный курс для студентов очной и заочной формы обучения. Составитель: к.т.н., доцент кафедры теоретической и прикладной механики Каримов И. Форма доступа: <http://soprotmat.ru/film.htm>
5. Сайт Сибирского Федерального Университета. Форма доступа: <http://tube.sfu-kras.ru/video/175>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Макаров, Е. Г. Сопротивление материалов с использованием вычислительных комплексов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 413 с.
2. Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 232 с. ISBN 978-5-91134-918-9
3. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 132 с. ISBN 978-5-16-016753-4

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>знать:</b>            Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить            Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте            Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях            Структуру плана для решения задач            Приемы структурирования информации            Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации            Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств            Современная научная и профессиональная терминология            Порядок выстраивания презентации            Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы            Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности            Особенности произношения            Правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.            Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.            Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.            Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.            Оценка результатов тестирования.            Оценка результатов самостоятельной работы.            Оценка результатов выполнения домашних заданий.            Оценка результатов проведённого экзамена.</p>
<p><b>уметь:</b></p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает</p>	<p>Оценка результатов</p>

<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</p> <p>Определять этапы решения задачи</p> <p>Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>Составлять план действия</p> <p>Реализовывать составленный план</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Определять задачи для поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>Применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и</p>	<p>студент, правильно обосновывающий принятое решение, владеющий разными навыками выполнения практических работ; выполняющий работус соблюдением технологической последовательности; умеющий проводить анализ полученных данных.</p> <p>Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, который правильно применяет теоретический материал при выполнении практических работ; соблюдает технологическую последовательность; испытывает незначительные трудности при анализе полученных результатов.</p> <p>Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, испытывающий затруднения при выполнении практических работ, слабо аргументирующий принятые решения, не в полной мере интерпретирующий полученные результаты, не в полной мере соблюдающий технологическую последовательность.</p> <p>Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, неуверенно, с большими затруднениями выполняющий практические работы, неправильно использующий ГОСТы, не умеющий сформулировать и выводы по результатам выполнения практических работ, не соблюдает технологическую последовательность.</p>	<p>выполнения практических работ.</p>
---	---	---------------------------------------

<p>бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p>		
--	--	--

**Приложение 3.8**

к ОПОП по специальности

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03. Материаловедение**

**2023 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

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

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

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

Учебная дисциплина ОП.03 Материаловедение является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям),.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.03.

## 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
ОК01		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;		основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		определять этапы решения задачи		алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		структуру плана для решения задач
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК02		определять задачи для поиска информации		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной

			деятельности	
		определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
		планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
		выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
		оценивать практическую значимость результатов поиска		
		оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
		использовать современное программное обеспечение		
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
OK03		применять современную научную профессиональную терминологию		современная научная и профессиональная терминология
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования		возможные траектории профессионального развития и самообразования

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	100
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	32
в т.ч.:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	66
Самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация</b>	дз

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, акад.ч		Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
1	2	3		4	5
		Обязат. часть ОП			
<b>Раздел 1. Основы материаловедения</b>		<b>38</b>			
<b>Тема 1. 1 Общие сведения о строении вещества</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>			
	Введение. История материаловедения. Современные достижения науки в области создания конструкционных материалов Тенденции и перспективы развития материаловедения. Строение и свойства металлов: механические свойства материалов, классификация свойств материалов, диаграммы растяжения Атом. Молекула. Металлическая связь. Фазовое состояние вещества. Газы и жидкости. Твердое тело. Кристаллическое строение металлов: типы кристаллических решеток, процесс кристаллизации, кривые кристаллизации Классификация металлов. Типы кристаллических решеток. Характерные свойства металлов Этапы кристаллизации металлов. Диффузия. Строение металлического слитка. Основные дефекты кристаллического строения металлов			OK 01 OK 02	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			
	Практическая работа «Изучение процесса кристаллизации». Самостоятельная работа обучающихся				
<b>Тема 1. 2 Основные</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>			
	Методы определения свойств материалов			OK 02	

<b>методы определения свойств материалов</b>	Методы определения твердости Определение пластичности и её показатели. Механические, физические, химические и эксплуатационные свойства материалов. Механические, физические, химические и эксплуатационные свойства материалов. Технологические свойства			OK 03	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>			
	Практическая работа «Определение твердости методом Бринелля». Практическая работа «Методы анализа качества материалов: микро и макро анализы, дефектоскопия»				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 1.3. Металлические сплавы</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		OK 01 OK 02	
	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 Классификация железоуглеродистых сплавов. Диаграммы состояния железо –углерод, железо –цементит. Диаграмма железо-цементит. Анализ компонентов. Характерные точки диаграммы. Фазы. Пластическая деформация, наклеп: влияние на свойства металлов Свойства пластически деформированных материалов Сплавы. Критические точки превращения в сплавах. Характеристика металлических сплавов. Правило фаз. Типы диаграмм состояния. Определение количественного состава сплавов по диаграмме				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>			
	Практическая работа «Определение основных характеристик прочности и пластичности при испытании на одноосное растяжение» Практическая работа «Определение ударной вязкости»				

	<p>Практическая работа «Определение степени свободы сплавов и количественного соотношения структурных составляющих сплавов по диаграмме состояния»</p> <p>Практическая работа «Анализ сплавов определенной концентрации по диаграмме железо-цементит с описанием процессов, происходящих при медленном охлаждении или нагревании»</p>				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении</b>		<b>60</b>			
<b>Тема 2.1. Стали</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>			
	Способы получения стали: сталеплавильные печи, процессы плавки Конструкционные стали: классификация конструкционных сталей, влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали			OK 01 OK 02	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			
	Практическая работа «Ознакомление со структурой и свойствами углеродистых сталей» Практическая работа «Ознакомление со структурой и свойствами сталей с особыми свойствами и твердых сплавов».				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 2.2. Термическая обработка металлов и сплавов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>			
	Понятие термической обработки металлов и сплавов Общие сведения о термической обработке. Превращения в стали при нагревании, при охлаждении Виды термообработки, требования к термообработке Классификация видов термической обработке. Оборудование для термической обработки Закалка: выбор температуры закалки; режимы нагрева и охлаждения; закалочные среды. Термообработка легированных сталей, дефекты при термообработке легированных сталей Дефекты закалки. Отпуск, назначение и применение. Старение Химико-термическая			OK 01 OK 02	

	<p>обработка стали: виды обработки, цианирование, азотирование, цементация</p> <p>Сущность процесса коррозии. Виды коррозии. Экономический ущерб от коррозии и методы борьбы.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	4			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 2.3. Чугуны</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>			
	<p>Чугуны: структура, свойства, область применения. Исходные материалы для производства чугуна. Основные химические элементы, входящие в состав чугуна. Их влияние на свойства чугуна. Получение чугуна: Доменная печь и её устройство</p> <p>Доменный процесс получения чугуна Исходное сырье для производства чугуна.</p> <p>Классификация чугунов. Влияние примесей на свойства и структуру чугуна. Маркировка чугуна по ГОСТу.</p> <p>Антифрикционный чугун, маркировка и применение</p>			OK 01 OK 02	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			
	<p>Практическая работа Ознакомление со структурой и свойствами чугунов.</p> <p>Практическая работа «Маркировка чугунов. Подбор марок чугуна для изготовления деталей машин.»</p>				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 2.4. Цветные металлы и сплавы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>			
	<p>Медь, её свойства и применение</p> <p>Сплавы на основе меди: латуни, применение латуней</p> <p>Сплавы на основе меди: бронзы, применение бронз, классификация</p> <p>Сплавы на основе алюминия: характеристика и применение алюминиевых сплавов</p> <p>Сплавы на основе титана: титан и его сплавы, свойства и применение, антифрикционные сплавы</p>			OK 01 OK 02	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 2.5. Неметаллические материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>			
	Понятие неметаллических материалов Классификация неметаллических материалов. Общие сведения о пластмассах. Способы их получения. Виды и состав пластмасс. Характеристика компонентов, входящих в состав пластмасс. Область применения и способы переработки пластмасс. Слоистые пластмассы. Свойства и область применения листовых пластмасс. Стеклопластики. Резина. Способы получения. Применение. Абразивные материалы, применение, методы получения Лакокрасочные материалы, применение, методы получения			OK 01 OK 02	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 2.6. Материалы с особыми магнитными и электрическим и свойствами</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>			
	Общие сведения о ферромагнитных сплавах Магнитомягкие материалы, их классификация Магнитотвердые материалы, их классификация Электрические свойства проводниковых материалов Полупроводниковые материалы Диэлектрики, электроизоляционные материалы			OK 01 OK 02	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 2.7. Инструментальные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>			
	Материалы для режущих инструментов: инструментальные стали, требования к инструментальным сталям Стали для режущих инструментов, классификация по назначению и свойствам			OK 01 OK 02	

	Материалы для измерительных инструментов, требования к инструментальным сталям Классификация сталей по назначению и свойствам				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			
	Практическая работа «Маркировка твердых сплавов. Подбор твердых сплавов для режущих инструментов»				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 2.8. Порошковые и композиционные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>			
	Порошковые материалы, применение в промышленности, методы получения Композиционные материалы, свойства, классификация Применение в промышленности композиционных материалов, методы получения композиционных материалов			OK 01 OK 02	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 2.9. Сверхтвердые материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>			
	Понятие сверхтвердых материалов, их классификация и свойства Метод получения нитрида бора Применение в промышленности кубического нитрида бора			OK 01 OK 02	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 2.10. Основные способы обработки материалов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>			
	Способы обработки материалов: литейное производство, виды литья, дефекты и методы их устранения. Обработка металлов давлением Прокатное производство, виды проката Ковка. Штамповка горячая и холодная			OK 01 OK 02	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4			

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Курсовой проект (работа)</b>				
<b>Тематика курсовых проектов (работ)</b>				
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия обучающегося над курсовым проектом (работой)</b>				
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b>				
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>			
<b>Всего</b>	<b>100</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Материаловедение», оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.1. образовательной программы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям),

#### **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. Завистовский, С. Э. Обработка материалов и инструмент. Практикум : учебное пособие / С. Э. Завистовский. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 168 с.

2. Ильященко, Д. П. Технология конструкционных материалов : практикум для СПО / Д. П. Ильященко, Е. А. Зернин, С. А. Чернова ; под редакцией С. Б. Сапожкова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-0929-3.

3. Материаловедение : учебник для СПО / А. А. Воробьев, А. М. Будюкин, В. Г. Кондратенко [и др.]. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 356 с. — ISBN 978-5-4488-0866-1, 978-5-4497-0618-8.

4. Материаловедение и технология конструкционных материалов : практикум для СПО / Ю. П. Егоров, А. Г. Багинский, В. П. Безбородов [и др.] ; под редакцией Е. П. Чинкова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 121 с. — ISBN 978-5-4488-0930-9.

5. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с.

6. Мельников, А. Г. Материаловедение : учебное пособие для СПО / А. Г. Мельников, И. А. Хворова, Е. П. Чинков. — Саратов : Профобразование, 2021. — 223 с.

7. Мельников, А. Г. Материаловедение : учебное пособие для СПО / А. Г. Мельников, И. А. Хворова, Е. П. Чинков. — Саратов : Профобразование, 2021. — 223 с. — ISBN 978-5-4488-0919-4. —

8. Перинский, В. В. Материаловедение : словарь для СПО / В. В. Перинский, И. В. Перинская. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 109 с. — ISBN 978-5-4488-0736-7, 978-5-4497-0425-2.

9. Сапунов С. В. Материаловедение. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. / С.В.Сапунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-7909-2

10. Черепахин А.А. Материаловедение: учеб. — М.: Академия, 2021. — 384 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Материаловедение [Электронный ресурс] // Машиностроение. Механика. Металлургия. — Режим доступа: <http://mashmex.ru/materiali.html> (дата обращения: 26.01.2023).

2. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] // МГТУ. — Режим доступа: [http://vzf.mstu.edu.ru/materials/method\\_08/05.shtml](http://vzf.mstu.edu.ru/materials/method_08/05.shtml) (дата обращения: 26.01.2023).

3. Материаловедение. Особенности атомно-кристаллического строения металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie\\_lect/Lhtml](http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie_lect/Lhtml) (дата обращения: 26.01.2023).

4. Машиностроительные материалы [Электронный ресурс] // Муравьев Е.М. Слесарное дело. — Режим доступа: [www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm](http://www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm) (дата обращения: 26.01.2023).

5. Разрушение конструкционных материалов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://rusnauka.narod.ru/lib/physic/destroy/glava6.htm> (дата обращения: 26.01.2023).

6. Характеристики твёрдых электроизоляционных материалов [Электронный ресурс] // Про электричество. — Режим доступа: <http://www.elektrokiber.ru/elektrotehnicheskie-materialy/> (дата обращения: 26.01.2023).

7. Чугун [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, технический аудит. — Режим доступа: [http://www.modificator.ru/terms/cast\\_iron.html](http://www.modificator.ru/terms/cast_iron.html) (дата обращения: 26.01.2023).

### **3.2.3. Дополнительные источники**

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

2. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты. — М. : Академия, 2017. — 384 с.

3. Журавлев В.Н., Николаева О.И. Машиностроительные стали: справ. — М. : Машиностроение, 2021 г. 332 с.

4. Материаловедение : учебник для студ. учреждение сред. проф. образования /А.А. Черепашин . — М.: Академия, 2020 г. — 384 с.

5. Материаловедение в машиностроении. В 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 258 с.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знать:</b>  актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить  основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях  методы работы в профессиональной и смежных сферах  структуру плана для решения задач  номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности  приемы структурирования информации  формат оформления результатов  поиска информации, современные средства и устройства информатизации  порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств  современная научная и профессиональная терминология  возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b>  заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p> <p>Оценку <b>«хорошо»</b>  заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.</p> <p>Оценку <b>«удовлетворительно»</b>  заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.</p> <p>Оценку <b>«неудовлетворительно»</b>  заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.  Оценка результатов устного и письменного опроса.  Оценка результатов самостоятельной работы.  Оценка результатов выполнения домашних заданий.  Оценка результатов промежуточной аттестации.</p>

	необходимыми компетенциями.	
<p><b>Уметь:</b>  распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте  анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  определять этапы решения задачи  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  определять задачи для поиска информации  определять необходимые источники информации  планировать процесс поиска;  структурировать получаемую информацию  выделять наиболее значимое в перечне информации  оценивать практическую значимость результатов поиска  оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач  использовать современное программное обеспечение  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач  применять современную научную профессиональную терминологию  определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p> <p>Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.</p> <p>Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.</p> <p>Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.  Оценка результатов самостоятельной работы.  Оценка результатов выполнения домашних заданий.  Оценка результатов промежуточной аттестации.</p>

	заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	
--	--	--

**Приложение 3.9**  
к ОПОП по специальности  
15.02.17 Монтаж, техническое  
обслуживание и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП.04. Метрология, стандартизация и технические измерения»**

**2023**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.04 Метрология, стандартизация и технические измерения»

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

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и технические измерения» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1

### 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
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1	–	– контролировать качество выполненных работ; – выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами; – производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания.	–	– основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; – основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; – методы и способы контроля качества выполненной работы; – назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно- измерительных инструментов; – методы и способы контроля качества выполненной работы.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>110</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	56
в т. ч.:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	64
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>дз</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, акад.ч		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
1	2	3		4	
		Обязат. часть ОП			
<b>Раздел 1. Метрология и стандартизация</b>		<b>20</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1	
Тема 1.1 Метрология и стандартизация	<b>Содержание учебного материала</b> Цели и задачи метрологии. Основные термины и определения. Организационно-правовые основы законодательной метрологии. Метрологические службы. Государственная система обеспечения единства измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Понятие «жизненный цикл продукции». Цели и задачи метрологического обеспечения на всех этапах жизненного цикла. Сущность, содержание и организация стандартизации в России. Стандартизация в различных сферах. Международная и региональная стандартизация. Государственная система стандартизации и НТП.	<b>10</b>			
Тема 1.2 Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений	<b>Содержание учебного материала</b> Единая система допусков и посадок для гладких элементов деталей. Диапазоны и интервалы размеров. Предельные отклонения. Основные отклонения. Квалитеты. Образование посадок в ЕСДП. Обозначение посадок и предельных отклонений на чертежах. Выбор точности, качества, вида посадок. Калибры для гладких цилиндрических деталей. Основные понятия стандартизации точности форм и расположения поверхностей и шероховатости. Виды, параметры, условные обозначения. Основные понятия	<b>10</b>			

	точности подшипников, нормы точности. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений; зубчатых и червячных передач; угловых размеров и конических соединений; резьбы и резьбовых соединений.				
<b>Раздел 2. Технические измерения</b>		<b>88</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1	
Тема 2.1 Контроль линейных размеров	<b>Содержание учебного материала</b> Меры. Калибры. Приемы работы с мерами, калибрами. Штангенинструменты, разновидности, конструкция, назначение. Приемы работы с штангенинструментами. Микрометрические инструменты, разновидности, конструкция, назначение. Приемы работы с микрометрическими инструментами. Рычажно-механические СИ, разновидности, конструкция, назначение. Пружинные СИ, разновидности, конструкция, назначение. Приемы работы с рычажно-механическими и пружинными СИ Оптико-механические измерительные приборы. Оптические измерительные приборы. Приемы работы с оптико-механическими и оптическими измерительными приборами.	12			
	<b>Содержание учебного материала</b>				
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	10			
	Практическое занятие № 1 Использование ПКМД и штангенинструментов для контроля размеров				
	Практическое занятие № 2 Контроль линейных размеров микрометрами и индикаторными СИ				
Тема 2.2.Контроль углов и	<b>Содержание учебного материала</b> Контроль углов и конусов. Приемы работы с угломерами, калибрами	<b>12</b>			

конусов	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> Практическое занятие №3 Контроль углов и конусов	10			
Тема 2.3..Контроль отклонений формы и расположения поверхностей	<b>Содержание учебного материала</b> Контроль отклонений формы. Методы и способы контроля отклонений формы. Контроль отклонений расположения поверхностей. Схемы контроля параллельности поверхностей. Схемы контроля перпендикулярности поверхностей	12			
Тема 2.4..Контроль шероховатост и поверхности	<b>Содержание учебного материала</b> <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> Практическое занятие №4 «Контроль шероховатости поверхности».	12			
Тема 2.5. Приборы и методы контроля резьб	<b>Содержание учебного материала</b> Приборы и методы контроля резьб. Приемы работы с инструментами для контроля резьб.	12			
Тема 2.6. Приборы и методы контроля зубчатых колес	<b>Содержание учебного материала</b> Приборы и методы контроля зубчатых колес. Приемы работы с инструментами для контроля зубчатых колес Метрологические характеристики СИ <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> Практическое занятие №5 Контроль зубчатых колес	14   8			
Тема 2.7. Механизация и автоматизация контроля	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы механизации и автоматизации контроля измерений Механизация и автоматизация контроля Перспективы развития технических средств измерений	14			

<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>			
<b>Всего</b>	<b>110</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 программы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Виноградова, А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для спо / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7018-1.
2. Земсков, Ю. П. Организация и технология испытаний : учебное пособие для спо / Ю. П. Земсков, Л. И. Назина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-6971-0.
3. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости : учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7.
4. Гаштова, М. Е. Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических проверок средств измерений : учебное пособие для спо / М. Е. Гаштова, М. А. Зулъкайдарова, Е. И. Мананкина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-7328-1.
5. 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.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Виноградова, А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для спо / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7018-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153957> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Земсков, Ю. П. Организация и технология испытаний : учебное пособие для спо / Ю. П. Земсков, Л. И. Назина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-6971-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153935> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости : учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153932> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Гаштова, М. Е. Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических проверок средств измерений : учебное пособие для спо / М. Е. Гаштова, М. А. Зилькайдарова, Е. И. Мананкина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-7328-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158943> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– контролировать качество выполненных работ;</li> <li>– выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами;</li> <li>– производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания.</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опрос</li> <li>Тестирование</li> <li>- экспертное наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента);</li> <li>- оценка выполнения практического задания (работы), тестирования.</li> </ul>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации;</li> <li>– основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации;</li> <li>– методы и способы контроля качества выполненной работы;</li> <li>– назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;</li> </ul> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы.</p>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	<p>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта.</p>

**Приложение 3.10**  
к ОПОП по специальности  
15.02.17 Монтаж, техническое  
обслуживание и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.05 Электротехника и основы электроники»**

**2023 г.**

## ***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 Электротехника и основы электроники»

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

Учебная дисциплина «ОП.05 Электротехника и основы электроники» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, 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 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09		<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники;</li> <li>- анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования.</li> <li>- выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;</li> <li>- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</li> <li>- производить расчеты простых электрических цепей;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- основные законы электротехники;</li> <li>- физические, технические и промышленные основы электроники;</li> <li>- типовые узлы и устройства электронной техники;</li> <li>- основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем;</li> <li>- правила пользования электроизмерительными приборами, приборами для настройки режимов функционирования оборудования и средствами измерений;</li> <li>- принципы действия, свойства области применения основных электротехнических устройств и электроизмерительных приборов;</li> <li>- принципы действия, свойства области применения основных электронных устройств;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;</li> <li>- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;</li> <li>- основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</li> <li>- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; параметры электрических схем и единицы их измерения;</li> <li>- принцип выбора электрических и электронных приборов;</li> <li>- принципы составления простых электрических и электронных цепей;</li> <li>- способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> <li>- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;</li> <li>- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</li> <li>- характеристики и параметры электрических и магнитных полей,</li> <li>- параметры различных электрических цепей.</li> </ul>
--	--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>170</b>
<b>в т. ч. в форме практической подготовки</b>	<b>70</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	70
практические занятия	100
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>дз</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, акад.ч		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		<i>5</i>	
		Обязат. часть ОП			
<b>Раздел 1. Электротехника</b>		<b>100</b>			
<b>Тема 1.1. Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	
	1. Электрическое поле, его свойства и характеристики.				
	2. Электропроводность вещества.				
	3. Проводники и диэлектрики.				
<b>Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	
	1. Основные элементы электрических цепей, их параметры и характеристики.				
	2. Основы расчета электрических цепей постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа.				
	3. Основы расчета электрических цепей произвольной конфигурации методами: наложения, контурных токов, узловых потенциалов, преобразований.				
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>			
	Практическое занятие № 1 «Расчет электрических цепей постоянного тока»				
	Практическое занятие № 2 «Составление уравнений по законам Кирхгофа и методом контурных токов»				
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>		ОК 01, ОК 02,	

<b>Магнитное поле</b>	1. Основные свойства и характеристики магнитного поля			ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	
	2. Магнитные свойства вещества.				
	3. Электромагнитная индукция.				
	4. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. ЭДС в проводнике, движущимся в магнитном поле.				
<b>Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>		ОК 01-03	
	1. Переменный ток. Действующая и средняя величина переменного тока				
	2. Электрические цепи с активным или реактивным сопротивлением.				
	3. Неразветвленная и разветвленная цепь электрическая цепь.				
	4. Условие возникновения резонанса токов и напряжений.				
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>			
	Практическое занятие № 3 «Расчет однофазной неразветвленной цепи переменного тока»				
Практическое занятие № 4 «Расчет однофазной разветвленной цепи переменного тока»					
<b>Тема 1.5. Трехфазные электрические цепи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>		ОК 01-03	
	1. Соединение обмоток генератора и потребителей методами звезды и треугольника.				
	2. Симметричные и несимметричные трехфазные цепи.				
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>			
	Практическое занятие № 5 «Расчет трехфазной цепи переменного тока при соединении нагрузки «звездой»				
<b>Тема 1.6. Электрические измерения. Трансформаторы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>		ОК 01-03,	
	1. Общие сведения об электрических измерениях и измерительных приборах. Классификация электроизмерительных приборов.				

	2. Принципы действия и устройство трансформатора. Режим, типы и применение трансформаторов.				
<b>Тема 1.8.</b> <b>Электрические машины постоянного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>		ОК 01-03	
	1. Устройство, конструкция и принцип работы электрической машины постоянного тока. Рабочий процесс машины постоянного тока: ЭДС обмотки якоря, реакция якоря, коммутация. Генераторы и электродвигатели постоянного тока.				
<b>Тема 1.9.</b> <b>Электрические машины переменного тока.</b> <b>Основы электропривода.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>		ОК 01-03	
	1. Устройство и назначение асинхронных электродвигателей. Получение вращающегося магнитного поля. Вращающий момент, скольжение, пуск и регулирование частоты асинхронного двигателя. Рабочий процесс асинхронного двигателя и его механические характеристики.				
	2. Общие сведения об электроприводе. Уравнение движения электропривода. Механические характеристики нагрузочных устройств.				
<b>Раздел № 2. Основы электроники</b>		<b>68</b>			
<b>Тема 2.1.</b> <b>Полупроводниковые приборы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>34</b>		ОК 01-03	
	1. Электропроводность полупроводников.				
	2. Полупроводниковые приборы: диоды, биполярные транзисторы, униполярные (полевые) транзисторы: физические процессы, схемы включения, параметры и характеристики. Тиристоры. Интегральные схемы.				
<b>Тема 2.2.</b> <b>Электронные выпрямители и стабилизаторы.</b> <b>Электронные усилители.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>34</b>		ОК 01-03	
	1. Основные параметры выпрямителей. Принцип работы и схема однополупериодного, двухполупериодного и трехфазного выпрямителей. Коэффициент выпрямления схемы.				
	2. Основные показатели и схемы усилителей электрических сигналов. Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе.				

	Многокаскадные усилители, обратная связь и температурная стабилизация режима работы усилителя.				
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>			
<b>Всего</b>		<b>170</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Электротехники и основ электроники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Электротехники и основ электроники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

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

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Атабеков, Г. И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи : учебник для СПО / Г. И. Атабеков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-6802-7.
2. Ватаев, А. С. Основы электротехники. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для СПО / А. С. Ватаев, Г. А. Давидчук, А. М. Лебедев. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-4488-0870-8, 978-5-4497-0629-4;
3. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для СПО / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Основы теоретической электротехники : учебное пособие для СПО / Ю. А. Бычков, В. М. Золотницкий, Э. П. Чернышев, А. Н. Белянин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-6888-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153656> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Потапов, Л. А. Основы электротехники : учебное пособие для СПО / Л. А. Потапов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6716-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151696> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для СПО / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152469> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум : учебное пособие для СПО, , 2-е изд., стер. / С. М. Аполлонский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-9764-5.
2. Шошин, Е. Л. Электроника и схемотехника : учебное пособие для СПО / Е. Л. Шошин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-0840-1, 978-5-4497-0538-9
3. Сборник задач по основам теоретической электротехники : учебное пособие для СПО / Ю. А. Бычков, А. Н. Белянин, В. Д. Гончаров [и др.] ; под редакцией Ю. А. Бычкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6889-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153657> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153638> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень осваиваемых в дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- основные законы электротехники;</li> <li>- физические, технические и промышленные основы электроники;</li> <li>- типовые узлы и устройства электронной техники;</li> <li>- основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем;</li> <li>- правила пользования электроизмерительными приборами, приборами для настройки режимов функционирования оборудования и средствами измерений;</li> <li>- принципы действия, свойства области применения основных электротехнических устройств и электроизмерительных приборов;</li> <li>- принципы действия, свойства области применения основных электронных устройств;</li> <li>- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;</li> <li>- основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</li> <li>- основы теории электрических</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p><i>Текущий контроль</i></p> <p>Оценка результатов</p> <p>Тестирование Собеседование Контрольная работа Выполнение и защита реферата Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы) Наблюдение и оценка за решением ситуационной задачи.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта-тестирование.</i></p>

<p>машин, принцип работы типовых электрических устройств; параметры электрических схем и единицы их измерения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип выбора электрических и электронных приборов;</li> <li>- принципы составления простых электрических и электронных цепей;</li> <li>- способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> <li>- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;</li> <li>- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</li> <li>- характеристики и параметры электрических и магнитных полей,</li> <li>- параметры различных электрических цепей.</li> </ul>		
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники;</li> <li>- анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования.</li> <li>- выбирать электрические,</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы,</p>	<p><i>Текущий контроль</i></p> <p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование Контрольная работа Защита реферата Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы) Решение ситуационной задачи</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта</i></p>

<p>электронные приборы и электрооборудование;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</li> <li>- производить расчеты простых электрических цепей;</li> <li>- рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;</li> <li>- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.</li> </ul>	<p>большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

**Приложение 3.11**  
к ОПОП по специальности  
15.02.17 Монтаж, техническое  
обслуживание и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП.06 Обработка металлов резанием, станки и инструменты»**

**2023 г.**

## **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 Обработка металлов резанием, станки и инструменты»

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

Учебная дисциплина «ОП.06 Обработка металлов резанием, станки и инструменты» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общеобразовательных компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.2 ПК.3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать рациональный способ обработки деталей;</li> <li>– оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>– производить расчёты режимов резания;</li> <li>– выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента;</li> <li>– читать кинематическую схему станка;</li> <li>– составлять перечень операций обработки,</li> <li>– выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия,</li> <li>– паза, резьбы и зубчатого колеса.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков;</li> <li>– правила безопасности при работе на металлорежущих станках;</li> <li>– основные положения технологической документации;</li> <li>– методику расчёта режимов резания</li> <li>– основные технологические методы формирования заготовок.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>153</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	46
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	105
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>дз</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, акад.ч		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
1	2	3		4	
		Обязат. часть ОП			
<b>Раздел 1. Физические основы процесса резания металлов и инструментальные материалы</b>		<b>16</b>			
<b>Тема 1.1</b> Физические основы процесса резания металлов	<b>Содержание учебного материала</b> Введение. Основные понятия и определения. Физические явления, возникающие при резании	16		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.2 ПК 3.3	
<b>Раздел 2. Обработка металлов резанием, применяемые станки</b>		<b>135</b>			
<b>Тема 2.1</b> Токарная обработка, применяемые станки и инструменты	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация резцов. Физические явления, возникающие при резании Элементы режимов резания. Станки токарной группы	16		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	8			
	Практическое занятие № 1 Изучение конструкции токарных резцов. Расчет режимов резания при точении			ПК 3.2 ПК 3.3	

<b>Тема 2.2</b> Сверление, зенкерование и развертывание, применяемый инструмент и станки	<b>Содержание учебного материала</b> Инструменты для обработки отверстий. Элементы режимов резания. Разновидности сверлильных и расточных станков.	16		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	8		ОК 09 ПК 3.2 ПК 3.3	
	Практическое занятие № 2 Выбор инструментов для обработки отверстия.				
<b>Тема 2.3</b> Фрезерование, применяемый инструмент и станки	<b>Содержание учебного материала</b> Процесс фрезерования. Основные виды фрезерования. Классификация фрез. Фрезерные станки.	16		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	8		ОК 06 ОК 09 ПК 3.2 ПК 3.3	
	Практическое занятие № 3 Выбор фрез для обработки различных поверхностей.				
<b>Тема 2.4</b> Абразивная обработка, шлифование, применяемый инструмент и станки	<b>Содержание учебного материала</b> Процесс абразивной обработки. Характеристика абразивного инструмента, классификация абразивных материалов. Основные виды шлифования, режим резания при плоском шлифовании. Шлифовальные станки, их классификация. Специальные виды шлифования.	16		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.2 ПК 3.3	
<b>Тема 2.5</b> Нарезание и накатывание резьбы	<b>Содержание учебного материала</b> Процесс нарезания резьбы. Процесс накатки резьбы. Оборудование для нарезания и накатывания резьбы	18		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	8		ОК 06 ОК 09	

	Практическое занятие № 4 Расчет режимов резания при нарезании резьбы			ПК 3.2 ПК 3.3	
<b>Тема 2.6</b> Стругание, долбление, протягивание, применяемый инструмент и станки	<b>Содержание учебного материала</b> Поверхности, обрабатываемые методами строгания, протягивания и протягивания. Виды применяемого инструмента и его конструктивные особенности. Разновидности строгальных, протяжных и долбежных станков	18		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.2 ПК 3.3	
<b>Тема 2.7</b> <b>Зубонарезание, применяемый инструмент и станки</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Процесс нарезания зубчатых колес. Инструменты. Отделка зубчатых колес. Зубообрабатывающие станки.	18		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 ПК 3.2 ПК 3.3	
<b>Тема 2.8</b> Технология металлообработки	<b>Содержание учебного материала</b> Понятия производственного и технологического процесса. Элементы технологического процесса. Технологические процессы изготовления типовых деталей. Типы производства. Единичное, серийное и массовое производство. Технологичность изделий.	17		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.2 ПК 3.3	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	10			
	Практическая работа № 5 «Изучение технологического маршрута изготовления деталей типа «вал»				
	Практическая работа № 6 Изучение технологического маршрута				

изготовления типа «диск»				
Практическая работа № 7 «Изучение технологического маршрута изготовления зубчатого колеса класса «втулка»				
Практическая работа № 8 «Изучение технологического маршрута изготовления корпусных деталей				
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>			
<b>Всего:</b>	<b>153</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Технологические процессы в машиностроении. Назначение режимов резания и нормирование операций механической обработки заготовок в машиностроении : учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев, М. А. Афанасенков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8509-3.
2. Назначение рациональных режимов резания при механической обработке : учебное пособие для спо / В. М. Кишууров, М. В. Кишууров, П. П. Черников, Н. В. Юрасова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-8965-7.
3. Зубарев, Ю. М. Процессы обработки и инструмент для формообразования поверхностей деталей : учебник для спо / Ю. М. Зубарев, В. П. Максименко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-8890-2.
4. Зубарев, Ю. М. Основы резания материалов и режущий инструмент : учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев, Р. Н. Битюков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-7253-6.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Самойлова, Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-8778-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180823> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Черепяхин, А. А. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-4303-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208985> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Сурина, Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ : учебное пособие для спо / Е. С. Сурина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-8262-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173809> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Технологические процессы в машиностроении. Назначение режимов резания и нормирование операций механической обработки заготовок в машиностроении : учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев, М. А. Афанасенков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8509-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/197530> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.2.3 Дополнительные источники**

Воскобойников, В.Г. Общая металлургия [Текст]: учебник для вузов. - 6-изд., перераб. и доп. [Текст]/ В.Г. Воскобойников, В.А.Кудрин, А.М. Якушев. - М.: ИКЦ "Академкнига", 2010. – 768 с.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков;</li> <li>– правила безопасности при работе на металлорежущих станках;</li> <li>– основные положения технологической документации;</li> <li>– методику расчета режимов резания</li> <li>– основные технологические методы формирования заготовок.</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы,</p>	<p>Текущий контроль: - экспертное наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента);</p> <p>- оценка выполнения практического задания (работы), тестирования.</p> <p>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта.</p>

<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать рациональный способ обработки деталей;</li> <li>– оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>– производить расчёты режимов резания;</li> <li>– выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента;</li> <li>– читать кинематическую схему станка;</li> <li>– составлять перечень операций обработки,</li> <li>– выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса.</li> </ul>	<p>большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
---	---	--

**Приложение 3.12**  
к ОПОП по специальности  
15.02.17 Монтаж, техническое  
обслуживание и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП.07 Охрана труда и бережливое производство»**

**2023 г.**

## ***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

### «ОП.07 Охрана труда и бережливое производство»

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

Учебная дисциплина «ОП.07 Охрана труда и бережливое производство» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.2.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 4.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</li> <li>- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места;</li> <li>- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении диагностирования и дефектации;</li> <li>- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ;</li> <li>- в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам;</li> <li>- обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- правила оформления документов и построения устных сообщений.</li> <li>- требования охраны труда при выполнении монтажных работ и инструкции по охране труда;</li> <li>- требования к планировке и оснащению рабочего места;</li> <li>- требования охраны труда при ремонтных работах;</li> <li>- требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах;</li> <li>- правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;</li> <li>- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте механизмов простого оборудования;</li> <li>- инструкция по охране труда, по пожарной и экологической безопасности;</li> <li>- инструкция по охране труда и по</li> </ul>

<p>техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства;</li> <li>- соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по сборке и регулировке агрегатов гидравлических и пневматических систем;</li> <li>- соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по разборке и дефектовке деталей агрегатов гидравлических и пневматических систем, поиске неисправностей;</li> <li>- соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении испытания отдельных гидро- и пневмоагрегатов;</li> <li>- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;</li> <li>- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;</li> <li>- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;</li> <li>- проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды;</li> <li>- визуально определять пригодность СИЗ к использованию.</li> </ul>	<p>пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по разборке и дефектовке деталей агрегатов гидравлических и пневматических систем, поиске неисправностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении испытания отдельных гидро- и пневмоагрегатов;</li> <li>- действие токсичных веществ на организм человека; меры предупреждения пожаров и взрывов; Категорирование производств по взрыво и пожароопасности;</li> <li>- основные причины возникновения пожаров и взрывов;</li> <li>- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;</li> <li>- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;</li> <li>- правила безопасной эксплуатации механического оборудования;</li> <li>- профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии;</li> <li>- предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;</li> <li>- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;</li> <li>- систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и</li> </ul>
--	--

		<p>снижению вредного воздействия на окружающую среду;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов;</li><li>- концепцию бережливого производства</li></ul>
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>64</b>
<b>в т. ч. в форме практической подготовки</b>	<b>32</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	30
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>дз</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, акад.ч		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		<i>4</i>	
		<b>Обязат. часть ОП</b>			
<b>Раздел 1. Правовые основы труда в Российской Федерации</b>		<b>16</b>			
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		ОК 01 -ОК 02 ОК 04-ОК 05 ОК 06-ОК 07 ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.2	
Государственное управление охраны труда	1. Государственный надзор и общественный контроль за охраной труда.				
	2. Охрана труда женщин, молодежи и компенсация по условиям труда				
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>			
	Практическое занятие №1 «Структура ГОСТов ССБТ»				
	Практическое занятие №2 «Анализ видов ответственности за нарушение требований охраны труда»				
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		ОК 02 ОК 05 ПК 1.3	
Организация работы по созданию здоровых и безопасных	1. Управление охраны труда на производстве.				
	2. Расследование и учет несчастных случаев				
	3. Организация обучения инструктажа по охране труда				

условий труда	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4			
	Практическое занятие № 3 «Анализ и учет несчастных случаев на производстве»				
<b>Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов</b>		<b>16</b>			
<b>Тема 2.1 Потенциально опасные и вредные производственные факторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8		ОК 02 ОК 05  ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1	
	Опасные и вредные производственные факторы: основные понятия, классификация. Источники возникновения опасных и вредных факторов: производственный шум и вибрация; микроклимат производственных помещений; производственное освещение; электрический ток. Опасные факторы комплексного характера: взрыво- и пожаробезопасность; герметичные системы, находящиеся под давлением; статическое электричество.				
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4			
	Практическое занятие № 4 «Выполнение анализа состояния производственного помещения по заданным величинам показателей опасных и вредных производственных факторов»				
<b>Тема 2.2 Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8		ОК 02 ОК 05  ПК 1.3	
	1. Основные методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов.				
	2. Средства индивидуальной защиты: классификация, основные требования				
	3. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности.				

	4. Экобиозащитная техника.				
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4			
	Практическое занятие №5 «Оценка состояния микроклимата производственного помещения.				
<b>Раздел 3. Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности</b>		<b>16</b>			
<b>Тема 3.1 Требования охраны труда при монтаже оборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8		ОК 02 ОК 05  ПК 1.3, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 4.2	
	1. Системы противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).				
	2. Требования к оборудованию.				
	3. Требования к монтажным работам.				
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4			
	Практическое занятие № 6 «Безопасные приемы выполнения работ с инструментом и оборудованием»				
<b>Тема 3.2 Требования охраны труда при эксплуатации оборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8			
	1. Требования к рабочим местам расположения электрического оборудования. Применение средств индивидуальной защиты (СИЗ).				
	2. Локализация аварийных ситуаций и оценка их последствий.				
	3. Требования по безопасному ведению технологического процесса и безопасности эксплуатации оборудования.				
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4			

	Практическое занятие №7 «Оказание первой медицинской помощи пострадавшему от воздействия вредных производственных факторов»				
<b>Раздел 4 Основы бережливого производства на предприятии</b>		<b>14</b>		ОК 02	
<b>Тема 4.1 Основы бережливого производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>		ОК 05	
	1. Основы бережливого производства. Принципы бережливого производства. Виды потерь.			ПК 1.1	
	2. 5S — система организации и рационализации рабочего места (рабочего пространства).			ПК 1.3	
	3. Инструменты бережливого производства.			ПК 3.4	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>			
<b>Всего:</b>		<b>64</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.17.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Бузуев, И. И. Охрана труда и промышленная безопасность : учебное пособие для СПО / И. И. Бузуев, Н. Г. Яговкин. — Саратов : Профобразование, 2021. — 73 с. — ISBN 978-5-4488-1240-8;
2. Охрана труда : учебное пособие для СПО / составители А. Б. Булгаков, В. Н. Аверьянов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 197 с. — ISBN 978-5-4488-1137-1;
3. Широков, Ю. А. Охрана труда : учебник для СПО / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 372 с. — ISBN 978-5-8114-7911-5.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Горькова, Н. В. Охрана труда : учебное пособие для СПО / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-8957-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185929> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Охрана труда. Практические интерактивные занятия / Г. Н. Титова, Н. С. Громов, В. В. Потапенко [и др.] ; Под ред.: Ивахнюк Г. К.. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-9873-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218846> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Широков, Ю. А. Охрана труда : учебник для СПО / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 372 с. — ISBN 978-5-8114-7911-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167190> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### i. Дополнительные источники

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник для СПО / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева, Н. Б. Мануйлова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-9372-2.

2. Охрана труда. Практические интерактивные занятия / Г. Н. Титова, Н. С. Громов, В. В. Потапенко [и др.] ; Под ред.: Ивахнюк Г. К.. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-9873-4.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- правила оформления документов и построения устных сообщений.</li> <li>- требования охраны труда при выполнении монтажных работ и инструкции по охране труда;</li> <li>- требования к планировке и оснащению рабочего места;</li> <li>- требования охраны труда при ремонтных работах;</li> <li>- требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах;</li> <li>- правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;</li> <li>- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте механизмов простого оборудования;</li> <li>- инструкция по охране труда, по пожарной и экологической безопасности;</li> <li>- инструкция по охране труда и по пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по разборке и дефектовке деталей агрегатов гидравлических и пневматических систем, поиске неисправностей;</li> <li>- соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении испытания отдельных гидро- и пневмоагрегатов;</li> <li>- действие токсичных веществ на</li> </ul>	<p>Показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p>Демонстрирует умение использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения.</p> <p>Владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов.</p> <p>Демонстрирует оценку ценности продукта для конечного потребителя, на каждом этапе его создания.</p> <p>Оценка «Отлично» - теоретическое содержание темы освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Оценка «Хорошо» - теоретическое содержание темы освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «Удовлетворительно» - теоретическое содержание темы освоено частично, но пробелы не</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Оценка результатов выполнения и защиты практических работ.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.</p>

<p>организм человека; меры предупреждения пожаров и взрывов; Категорирование производств по взрыво и пожароопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные причины возникновения пожаров и взрывов;</li> <li>- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;</li> <li>- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;</li> <li>- правила безопасной эксплуатации механического оборудования;</li> <li>- профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии;</li> <li>- предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;</li> <li>- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;</li> <li>- систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду;</li> <li>- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов;</li> <li>- концепцию бережливого производства</li> </ul>	<p>носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическое содержание темы не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</li> </ul>	
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять</li> </ul>	<p>Демонстрирует умение пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p>Способен разрабатывать систему</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач</p> <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения</p>

<p>толерантность в рабочем коллективе.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места;</li> <li>- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении диагностирования и дефектации;</li> <li>- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ;</li> <li>- в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам;</li> <li>- обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;</li> <li>- разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства;</li> <li>- соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по сборке и регулировке агрегатов гидравлических и пневматических систем;</li> <li>- соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по разборке и дефектовке деталей агрегатов гидравлических и пневматических систем, поиске неисправностей;</li> <li>- соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической</li> </ul>	<p>документов по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в монтажной или сервисной организации в целом.</p> <p>Способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека.</p> <p>Демонстрирует самостоятельность во владении навыков оценки технического состояния и остаточного ресурса оборудования в целом, отдельных элементов и СИЗ.</p> <p>Оценка «Отлично» - теоретическое содержание темы освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Оценка «Хорошо» - теоретическое содержание темы освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «Удовлетворительно» - теоретическое содержание темы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно»</p>	<p>практической работы</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>
--	--	--

<p>безопасности при выполнении испытания отдельных гидро- и пневмоагрегатов;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;</li><li>- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;</li><li>- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</li><li>- проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</li><li>- соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;</li><li>- проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды;</li><li>- визуально определять пригодность СИЗ к использованию.</li></ul>	<p>- теоретическое содержание темы не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	--	--

**Приложение 3.13**  
к ОПОП по специальности  
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП.08 Математические методы в профессиональной деятельности»**

**2023 г.**

## *СОДЕРЖАНИЕ*

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

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 Математические методы в профессиональной деятельности»

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

Учебная дисциплина «ОП.08 Математические методы в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК1.3, ПК2.2, ПК3.2, ПК4.2.

### 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
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК09 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 4.2		Анализировать сложные функции и решать прикладные задачи на составление графиков реальных функций. Решать прикладные задачи на оптимизацию с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений. Решать прикладные задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики. Решать практические задачи методами математической статистики.		Основные математические методы решения прикладных задач; Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, 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.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>68</b>
<b>в т. ч. в форме практической подготовки</b>	<b>32</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	32
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>дз</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, акад.ч		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
1	2	3		4	
<b>РАЗДЕЛ 1. Математический анализ</b>		<b>22</b>			
<b>Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристик и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 4.2	
	1. Введение. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.				
	2. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.				
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>			
	Практическое занятие №1 «Построение графиков реальных функций». Практическое занятие №2 «Решение прикладных задач на составление графиков параметров инструментального контроля (диагностирования) оборудования»				
<b>Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 3.2	
	Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.				
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>			
	Практическое занятие №3 «Нахождение пределов функций». Практическое занятие №4 «Решение прикладных задач на				

	составление анализа затрат на техническое обслуживание оборудования».			ПК 4.2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		ОК 01	
	Дифференциальное и интегральное исчисления.			ОК 02	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		ОК 04	
	Практическое занятие №5 «Вычисление производных функций». Практическое занятие №6 «Применение производной к решению практических задач». Практическое занятие №7 «Решение прикладных задач на расчет требуемой мощности двигателя привода». Практическое занятие №8 «Вычисление определенных интегралов». Практическое занятие №9 «Применение определенного интеграла в практических задачах».			ОК 05 ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 4.2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>РАЗДЕЛ 2 Основы дискретной математики</b>		<b>22</b>			
<b>Тема 2.1 Множества и отношения. Основные понятия теории графов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>		ОК 01	
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства. Основные понятия теории графов.			ОК 02 ОК 04 ОК 05	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>		ОК 09	
	Практическое занятие №10 «Составление графов». Практическое занятие №11 «Решение прикладных задач на расчет трудоемкости ремонтных работ и численности исполнителей ремонтов».			ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 4.2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>РАЗДЕЛ 3 Основы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>22</b>			
<b>Тема 3.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>		ОК 01	
	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.			ОК 02 ОК 04 ОК 05	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>		ОК 09	

	Практическое занятие №12 «Вычисление вероятности события». Практическое занятие №13 «Решение практических задач на определение статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценка ее вероятности».			ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 4.2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 3.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>		ОК 01	
<b>Случайная величина, ее функция распределения</b>	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.			ОК 02	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>		ОК 04	
	Практическое занятие №14 Решение прикладных задач на применение закона распределения случайных величин». Практическое занятие №15 «Решение прикладных задач с реальными дискретными случайными величинами на износ технологического оборудования».			ОК 05	
				ОК 09	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 4.2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>			
<b>Всего:</b>		<b>68</b>			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

кабинет «Математика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

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

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Большакова, Л. В. Теория вероятностей : учебное пособие для СПО / Л. В. Большакова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 196 с. — ISBN 978-5-4488-0523-3;
2. Дубина, И. Н. Математические методы: основы теории игр : учебное пособие для СПО / И. Н. Дубина. — Саратов : Профобразование, 2019. — 196 с. — ISBN 978-5-4488-0279-9;
3. Алпатов, А. В. Математика : учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7;
4. Седова, Н. А. Дискретная математика : учебник для СПО / Н. А. Седова, В. А. Седов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 329 с. — ISBN 978-5-4488-0451-9  
Решение задач по математике. Практикум для студентов средних специальных учебных заведений : учебное пособие для спо / В. В. Гарбарук, В. И. Родин, И. М. Соловьева, М. А. Шварц. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6931-4.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Основные математические методы решения прикладных задач;</p> <p>Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>Основы интегрального и дифференциального исчисления;</p> <p>– Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ, опроса и тестирования.</p> <p><i>Оценка работ в соответствии с критериями Приложения 1.</i></p>	<p>Текущий и рубежный контроль в форме тестирования.</p> <p>Фронтальный и индивидуальный опрос.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения и защиты практической работы.</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Анализировать сложные функции и решать прикладные задачи на составление графиков реальных функций.</p> <p>Решать прикладные задачи на оптимизацию с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений.</p> <p>Решать прикладные задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики.</p> <p>– Решать практические задачи методами математической статистики.</p>	<p>Полнота продемонстрированных умений применять знания и умения при выполнении практических работ.</p> <p><i>Оценка работ в соответствии с критериями Приложения 1.</i></p>	<p>Оценка результатов выполнения и защиты практической работы.</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.</p>

**Приложение 3.14**  
к ОПОП по специальности  
15.02.17 Монтаж, техническое  
обслуживание и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП.09 Элементы САПР в профессиональной деятельности»**

**2023 г.**

## ***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**

### 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09 Элементы САПР в профессиональной деятельности»

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

Учебная дисциплина «ОП.09 Элементы САПР в профессиональной деятельности» является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 , ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК. 2.2, ПК 3.2

#### 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
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК. 2.2 ПК 3.2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение.</li> <li>- разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования</li> <li>- работать в графической среде AutoCAD и оформлять в ней чертежи;</li> <li>- создавать новые команды и разрабатывать или модернизировать файл-меню в системе AutoCAD;</li> <li>- создавать новые типы линий, образцы штриховок и слайды;</li> <li>- создавать трехмерные объекты, получать виды, проекции и сечения, вычитать объекты и</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- порядок разработки и оформления технической документации;</li> <li>- назначение, особенности, приемы работы в системе AutoCAD и об ее месте среди других конструкторских САПР;</li> <li>- методологические основы автоматизированного проектирования технологических процессов.</li> </ul>

		объединять их.		
--	--	----------------	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>100</b>
<b>в т. ч. в форме практической подготовки</b>	<b>42</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	76
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>дз</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, акад.ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
1	2	3	4	
		Обязат. часть ОП		
<b>Раздел 1. Введение в САПР, цели и задачи учебной дисциплины.</b>		<b>32</b>		
<b>Структура САПР.</b>				
<b>Тема 1.1 Структура и виды САПР. Разновидности САПР. Виды базового обеспечения САПР. Характеристики САЕ/CAD/CAM-систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	32	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	
	Структура САПР. Разновидности САПР. Виды базового обеспечения САПР. Характеристики САЕ/CAD/CAM-систем			
<b>Раздел 2 Работа в системе автоматизированного проектирования</b>		<b>32</b>		
<b>Тема 2.1 Настройка системной среды. Средства организации чертежа.</b>	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	ПК 3.2 ОК 02 ОК 09	
	Практическое занятие № 1 «Начало работы с системой автоматизированного проектирования. Создание рабочей среды. Способы введения координат»			
<b>Тема 2.2 Средства черчения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 2.2	
	Средства черчения		ПК 3.2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		ОК 02 ОК 09	

	Практическое занятие № 2 «Способы применения инструментов. Способы построения точных чертежей» Практическое занятие № 3 « Введение абсолютных координат. Введение относительных координат. Метод направление-расстояние»				
<b>Тема 2.3 Команды редактирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Команды редактирования	<b>6</b>		ПК 3.2 ОК 02 ОК 09	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>			
	Практическое занятие № 4 «Способы вызова инструментов редактирования» Практическое занятие № 5 «Применение инструментов редактирования при построении чертежа»				
<b>Тема 2.4 Нанесение штриховки</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Нанесение штриховки	<b>6</b>		ПК 3.2 ОК 02 ОК 09	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>			
	Практическое занятие № 6 «Нанесение размеров на чертёж. Редактирование размеров, нанесённых на чертёж»				
<b>Тема 2.5 Нанесение размеров на чертеж</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Нанесение размеров на чертеж	<b>4</b>		ПК 3.2 ОК 02 ОК 09	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>			
	Практическое занятие № 7 « Нанесение размеров на чертёж» Практическое занятие № 8 «Редактирование размеров, нанесённых на чертёж»				
<b>Тема 2.6 Подготовка рабочей среды и создание чертежа прототипа. Средства</b>	Средства создания и редактирования чертежа			ПК 3.2 ОК 02 ОК 09	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>			
	Практическое занятие № 9 «Создание формата				

<b>создания и редактирования чертежей.</b>	листа чертежа» Практическое занятие № 10 «Создание основной надписи чертежей» Практическое занятие № 11 «Создание дополнительных граф основной надписи» Практическое занятие № 12 «Импорт и экспорт изображений» Практическое занятие № 13 «Печать чертежа» Практическое занятие № 14 «Создание простого чертежа» Практическое занятие № 15 «Создание сложных чертежей»				
<b>Раздел 3 Трехмерное моделирование в САПР.</b>		<b>34</b>		ПК 3.2 ОК 02 ОК 09	
Тема 3.1 Трехмерное моделирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>34</b>			
	Моделирование поверхностей, трехмерное моделирование				
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<i>30</i>			
	Практическое занятие № 16 «Моделирование поверхностей» Практическое занятие № 17 «Выполнение индивидуального проекта»				
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>			
<b>Всего:</b>		<b>100</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Инженерной графики, метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по *специальности*.

Кабинет «информатики и основ САПР» оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.1 образовательной программы по данной специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Панкратов, Ю. М. САПР режущих инструментов : учебное пособие для СПО / Ю. М. Панкратов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6880-5.

2. Технологические процессы в машиностроении. Назначение режимов резания и нормирование операций механической обработки заготовок в машиностроении : учебное пособие для СПО / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев, М. А. Афанасенков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8509-3.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Ампилогов, В. А. Теоретические основы автоматизированного управления. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / В. А. Ампилогов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-8941-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221207> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Панкратов, Ю. М. САПР режущих инструментов : учебное пособие для СПО / Ю. М. Панкратов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6880-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153648> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Технологические процессы в машиностроении. Назначение режимов резания и нормирование операций механической обработки заготовок в машиностроении : учебное пособие для СПО / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев, М. А. Афанасенков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8509-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197530> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 3.2.3 Дополнительные источники

1 Ампилогов, В. А. Теоретические основы автоматизированного управления. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / В. А. Ампилогов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-8941-1.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- порядок разработки и оформления технической документации;</li> <li>- назначение, особенности, приемы работы в системе AutoCAD и об ее месте среди других конструкторских САПР;</li> <li>- методологические основы автоматизированного проектирования технологических процессов.</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p><i>Текущий контроль</i></p> <p>Опрос; Компьютерное тестирование; Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы).</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>структурировать получаемую</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой</p>	<p>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью</p>

<p>информацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> </ul> <p>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современное программное обеспечение.</li> <li>- разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования</li> <li>- работать в графической среде AutoCAD и оформлять в ней чертежи;</li> <li>- создавать новые команды и разрабатывать или модернизировать файл-меню в системе AutoCAD;</li> <li>- создавать новые типы линий, образцы штриховок и слайды;</li> <li>- создавать трехмерные объекты, получать виды, проекции и сечения, вычитать объекты и объединять их.</li> </ul>	<p>учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>студента)</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы)</p> <p><i>Промежуточный контроль</i> в форме дифференцированного зачета.</p>
---	--	---

## **Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей**

**Приложение 3**  
к ОПОП по специальности  
15.02.17 Монтаж, техническое  
обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (по  
отраслям)

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.01 Проведение монтажа промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»**

2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.01 Проведение монтажа промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»

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

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пуско-наладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям), и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)
ПК 1.1	Осуществлять организационно- производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования
ПК 1.2	Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования
ПК 1.3	Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<p>Иметь практический опыт</p>		<ul style="list-style-type: none"><li>– Определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li><li>– Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих.</li><li>– Поддержание инструмента в работоспособном состоянии.</li><li>– Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании.</li><li>– Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования.</li><li>– Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам.</li><li>– Сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих.</li><li>– Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации.</li><li>– Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации.</li><li>– Устранение выявленных дефектов сборки.</li><li>– Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем.</li><li>– Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом.</li><li>– Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования.</li><li>– Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации.</li><li>– Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность.</li><li>– Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства.</li><li>– Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем.</li><li>– Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения.</li></ul>
--------------------------------	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам.</li> </ul>
Уметь	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки.</li> <li>– Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность.</li> <li>– Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования.</li> <li>– Искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы.</li> <li>– Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.</li> <li>– Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки.</li> <li>– Использовать измерительные средства для определения качества работы.</li> <li>– Осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений.</li> <li>– Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах.</li> <li>– Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность.</li> <li>– Производить регулировки оборудования согласно технической документации.</li> <li>– Выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства.</li> <li>– Пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами.</li> </ul>
Знать	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Назначение инструмента и оборудования, необходимого для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>– Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>– Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>– Стандарты качества, необходимые для выполнения трудовой функции.</li> <li>– Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний.</li> <li>– Система допусков и посадок.</li> <li>– Квалитеты и параметры шероховатости и</li> </ul>

		<p>обозначение их на чертежах.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Правила применения доводочных материалов.</li> <li>– Припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке.</li> <li>– Свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок.</li> <li>– Влияние температуры детали на точность измерения.</li> <li>– Порядок работы с электронным архивом технической документации.</li> <li>– Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности.</li> <li>– Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы.</li> <li>– Технологические инструкции по сборке.</li> <li>– Назначение инструмента и оборудования.</li> <li>– Способы регулировки собираемых агрегатов.</li> <li>– Назначение технологических жидкостей и способы их применения.</li> <li>– Виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения.</li> <li>– Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями.</li> <li>– Правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства.</li> <li>– Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний технологического оборудования производства.</li> <li>– Основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин.</li> <li>– Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин.</li> <li>– Способы устранения дефектов в процессе сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин.</li> <li>– Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>– Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>– Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний.</li> <li>– Правила и условия эксплуатации контрольно-</li> </ul>
--	--	--

		<p>измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения</li> <li>– Нормативно-технические документы по оформлению отчетов</li> <li>– Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства</li> </ul>
--	--	---

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

Всего часов 779

в том числе в форме практической подготовки 252

Из них на освоение МДК 521

Практики, в том числе учебная 72

производственная 180

Промежуточная аттестация 6

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической.	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Обучение по МДК					Практики		
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная		
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа			Промежуточная	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	
ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09	Раздел 1 Организация монтажа промышленного оборудования	265	126	265	100	6	12				
ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09	Раздел 2 Использование грузоподъемных машин и транспортирующих средств	262	126	262	100			6			
	Учебная практика	72	72						72		
	Производственная практика	180	180							180	
	Промежуточная аттестация										
	<i>Всего:</i>	<b>779</b>	<b>504</b>	<b>527</b>	<b>200</b>			<b>6</b>	<b>72</b>	<b>180</b>	

## 1.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч		Код ПК, ОК	Код Н, У, З, Уо, Зо	
1	2	3				
		Обязат. часть ОП				
<b>Раздел 1 Организация монтажа промышленного оборудования</b>		<b>265</b>				
<b>МДК 01.01 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования</b>		265				
Тема 1.1 Основы организации монтажных работ	<b>Содержание</b>	20				
	1. Общие понятия об организации сборочных и монтажных работ. Понятия сборки и монтажа машин. Подготовка работ. Методы сборки и монтажа. Техническая документация на монтаж оборудования.					
	2. Подготовка работ. Методы сборки и монтажа.					
	3. Техническая документация на монтаж оборудования					
	4. Основные сборочные и слесарно-пригоночные работы. Типы соединения. Слесарно-пригоночные работы. Их назначение, виды					
	5. Правила сборки резьбовых соединений, правила сборки шпоночных соединений. Инструменты и приспособления					
	6. Такелажные работы при монтаже оборудования. Назначение и виды такелажных работ					
	7. Такелажные приспособления и стропы					
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		10			
	ПР № 1 «Сборка резьбовых соединений»					
ПР № 2 «Сборка шпоночных соединений»						
ПР №3 Расчет стропа для подъема заданного объекта						
Тема 1.2 Фундаменты	<b>Содержание</b>	20				

под каркасы и оборудование	1. Назначение фундаментов под каркасы и оборудование и общие требования к ним	10			
	2. Устройства и материалы для фундаментов, виды фундаментов				
	3. Проектирование и изготовление фундамента, допускаемые отклонения оси, знаки их размещения, разметка под фундамент, провешивание осей монтируемого оборудования				
	4. Способы разметки котлована, сечение и глубина фундаментных колодцев под болты, пробки для колодцев				
	5. Типовые конструкции монтажных полов				
	6. Фундаментные болты и гайки, преимущества анкерных болтов				
	7. Заливка и выдержка фундаментов, приемка фундаментов				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	ПР № 4 Расчет высоты бетонного фундамента				
Тема 1.3. Особенности монтажа оборудования на фундамент	<b>Содержание</b>	20			
	1. Способы крепления оборудования к фундаментам, подливка				
	2. Монтажно-контрольные приспособления и инструмент, методы контроля качества монтажа				
	3. Пуск, наладка, испытание и сдача смонтированного оборудования правила техники безопасности при выполнении монтажных работ, ремонт и усиление фундаментов				
Тема 1.4 Классификация и основные параметры грузоподъемных машин	<b>Содержание</b>	20			
	1 Краткий обзор вопросов теории и практики грузоподъемных механизмов. Классификация, назначение и область применения грузоподъемных механизмов.				
	2 Технические характеристики и основные параметры грузоподъемных механизмов				
Тема 1.5 Элементы грузоподъемных машин и механизмов	<b>Содержание</b>	20			
	1 Назначение гибких элементов. Расчет и выбор гибких элементов. Классификация канатов. Правила эксплуатации канатов				
	2 Полиспасты, классификация, назначение. Кратность полиспаста.				

	3 Сварные и пластинчатые цепи. Их конструкция, выбор и расчет. Правила их эксплуатации				
	4 Блоки и барабаны. Их конструкция, материал, определение основных размеров. Расчет барабана на прочность. Способы крепления каната на барабане				
	5 Назначение и классификация тормозных устройств. Принцип действия.				
	6 Механизмы подъема кранов. Схемы механизмов, конструкция, принцип действия. Определение мощности электродвигателя механизма подъема, методика расчета.				
	7 Назначение ходовых колес, их типы. Буксы. Балансиры. Методика выбора ходовых колес. Расчет ходовых колес на прочность				
	8 Механизмы передвижения грузоподъемных машин. Схемы механизмов, конструкция, принцип действия. Методика расчета мощности электродвигателя механизма передвижения грузоподъемных машин				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	16			
	ПР №5 Расчет и выбор гибких элементов				
	ПР №6 Определение основных размеров барабана				
	ПР №7 Расчет и выбор тормоза				
	ПР №8 Определение мощности электродвигателя механизма подъема				
	ПР №9 Определение мощности электродвигателя механизма передвижения грузоподъемных машин				
Тема 1.6 Грузозахватные приспособления	<b>Содержание</b>	20			
	1 Крюки, их классификация, материал, выбор.				
	2 Грузозахватные приспособления для сыпучих грузов, классификация, устройство, принцип работы. Требования государственных органов технадзора к испытанию крюков и стропов.				
Тема 1.7 Простейшие грузоподъемные устройства	<b>Содержание</b>	20			
	1 Типы домкратов, их устройство, принцип работы, область их применения.				

	2 Лебедки, тали, тельферы, их типы, устройство. Конструктивные особенности. Правила эксплуатации, техники безопасности при работе с грузоподъемными устройствами.				
Тема 1.8 Краны мостового и стрелового типа	<b>Содержание</b>	20			
	1 Классификация кранов. Назначение, конструкция мостовых кранов общего назначения				
	2 Конструкция приводов козловых, поворотных, порталных, полупортальных, башенных кранов и т.п. Правила эксплуатации, техника безопасности при работе с грузоподъемными машинами				
Тема 1.9 Транспортирующие машины непрерывного действия	<b>Содержание</b>	20			
	1 Назначение и классификация конвейеров. Ленточные, цепные конвейера. Основные элементы конвейеров и вспомогательные устройства				
	2 Основы расчета и проектирования конвейеров				
	3 Винтовые конвейеры, их устройство, область применения. Определение основных параметров. ПТЭ конвейеров. Техника безопасности при эксплуатации.				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	10			
	ПР №10 Расчет мощности электродвигателя привода ленточного конвейера				
Тема 1.10 Грузоподъемные машины специального назначения	<b>Содержание</b>	20			
	1 Назначение, конструкции грузоподъемных машин специального назначения				
	2 Методика проектирования механизмов грузоподъемных машин специального назначения				
Тема 1.11 Транспортировка и распаковка оборудования	<b>Содержание</b>	20			
	1 Требования к карте для перевозки оборудования				
	2 Виды упаковки оборудования. Методы транспортирования оборудования				
	3 Особенности проверки оборудования				
Тема 1.12 Назначение и классификация	<b>Содержание</b>	20			
	1 Назначение и классификация гидроприводов и пневмоприводов				

гидроприводов и пневмоприводов					
Тема 1.13 Чтение гидравлических и пневматических схем	<b>Содержание</b>	19			
	1 Чтение гидравлических и пневматических схем				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	12			
	ПР №11 Составление схемы гидропривода (пневмопривода)				
<b>Раздел 2 Основы метрологии и технические измерения</b>		<b>262</b>			
<b>МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования</b>		262			
Тема 2.1 Взаимозаменяемость. Система допусков и посадок	<b>Содержание</b>	32			
	1 Единая система допусков и посадок для гладких элементов деталей.				
	2 Предельные отклонения. Основные отклонения. Квалитеты				
	3 Образование посадок в ЕСДП. Обозначение посадок и предельных отклонений на чертежах				
	4 Основные понятия стандартизации точности форм				
	5 Основные понятия стандартизации точности расположения поверхностей и шероховатости				
	6 Допуски и посадки разъемных соединений				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	16			
	ПР №12 Нормирование точности формы и расположения поверхностей, точность и посадки гладких цилиндрических соединений				
Тема 2.2 Основы технических измерений	<b>Содержание</b>	32			
	1 Основные понятия технических измерений. Виды и методы измерений				
	2 Виды и причины погрешностей измерений				
Тема 2.3 Контроль линейных размеров, углов, конусов и резьб	<b>Содержание</b>	32			
	1 Меры. Калибры. Приемы работы с мерами, калибрами				
	2 Штангенинструменты, разновидности, конструкция, назначение. Приемы работы с штангенинструментами				
	3 Микрометрические инструменты, разновидности, конструкция, назначение. Приемы работы с микрометрическими инструментами				

	4 Рычажно-механические инструменты, пружинные инструменты, разновидности, конструкция, назначение				
	5 Оптико-механические, оптические измерительные приборы. Приемы работы с оптико-механическими и оптическими измерительными приборами				
	6 Контроль углов и конусов. Приемы работы с угломерами, калибрами				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	16			
	ПР №13 Контроль линейных размеров штанген инструментами и микрометрами				
	ПР №14 Контроль размеров индикаторными инструментами. Контроль углов и конусов				
Тема 2.4 Контроль отклонений формы и расположения поверхностей	<b>Содержание</b>	32			
	1 Контроль отклонений формы поверхностей. Методы и способы контроля отклонений формы				
	2 Контроль отклонений расположения поверхностей. Методы и способы контроля отклонений расположения поверхностей. Приборы и методы контроля резьб.				
	3 Приборы и методы контроля резьб.				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	Практическая работа №15 Контроль отклонений формы и расположения поверхностей				
Тема 2.5 Приборы и методы контроля зубчатых колес	<b>Содержание</b>	32			
	1 Приборы и методы контроля зубчатых колес. Приемы работы с инструментами для контроля зубчатых колес				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	ПР №16 Контроль зубчатых колес				
Тема 2.6 Механизация и автоматизация контроля	<b>Содержание</b>	32			
	1 Принципы механизации и автоматизации контроля измерений.				
Тема 2.7 Монтаж основных элементов оборудования	<b>Содержание</b>	36			
	1 Базовые узлы, их установка. Монтаж и центрирование валов и муфт.				
	2 Проверка на параллельность, горизонтальность,				

	перпендикулярность			
	3 Балансировка вращающихся деталей, статическая и динамическая балансировка.			
	4 Монтаж узлов с подшипниками скольжения. Порядок сборки и монтажа.			
	5 Контроль сборки и монтажа.			
	6 Монтаж узлов с подшипниками качения. Правила сборки и монтаж			
	7 Монтаж зубчатых передач, контроль сборки зубчатого зацепления.			
	Монтаж цепных и ременных передач			
	8 Монтаж грузоподъемных и транспортирующих машин			
	9 Монтаж централизованных систем смазки и гидропривода			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	18		
	ПР № 17 Центровка и балансировка валов и муфт			
Тема 2.8 Испытания узлов и механизмов оборудования и пусконаладочные работы	<b>Содержание</b>	34		
	1 Методы и виды испытаний пусконаладочных работ промышленного оборудования			
	2 Методы и виды испытаний пусконаладочных работ грузоподъемных и транспортирующих машин			
	3 Методы и виды испытаний пусконаладочных работ централизованных систем смазки и гидропривода			
	4 Технологический процесс испытаний и пусконаладочных работ после монтажа			
	5 Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования			
	6 Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования.			
	7 Инструкции и правила проведения пусконаладочных работ			
	8 Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа			
	9 Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	16		

	ПР № 18 Составление пакета документации на пуско-наладку оборудования				
<b>УП.01 Учебная практика по монтажу промышленного (технологического) оборудования и пусконаладочным работам</b> Виды работ:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих.</li> <li>2. Поддержание инструмента в работоспособном состоянии.</li> <li>3. Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании.</li> <li>4. Выполнение такелажных и грузоподъемных работ на учебном стенде</li> <li>5. Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования</li> <li>6. Изучение правил применения доводочных материалов.</li> <li>7. Изучение способов управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями.</li> <li>8. Изучение инструкций по охране труда, пожарной и экологической безопасности.</li> <li>9. Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах.</li> </ol>	72			
<b>ПП.01 Производственная практика по монтажу промышленного (технологического) оборудования и пусконаладочным работам</b> Виды работ:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам.</li> <li>2. Изучение инструкций по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>3. Ознакомление с принципами работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний.</li> <li>4. Ознакомление с инструкциями по охране труда, пожарной и экологической безопасности.</li> <li>5. Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации.</li> <li>6. Устранение выявленных дефектов сборки.</li> <li>7. Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем.</li> </ol>	180			

8. Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствия с технологическим процессом.				
9. Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования.				
10. Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации.				
11. Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность.				
12. Изучение нормативно-технических документов по оформлению отчетов.				
13. Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства.				
14. Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем				
15. Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения.				
16. Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам.				
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>			
<b>Всего</b>	<b>779</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 рабочей программы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Мастерская «Промышленная механика и монтаж», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2 рабочей программы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Оснащенные базы практики (учебная и производственная) в соответствии с п. 6.1.2.4 и 6.1.2.5 рабочей программы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

#### **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. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1.
2. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для СПО / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3.
3. Технологическое оборудование. Практикум. (СПО). Учебное пособие. Таранина, Л.Г., Технологическое оборудование. Практикум : учебное пособие / Л.Г. Таранина. — Москва : КноРус, 2021. — 191 с. — ISBN 978-5-406-05639-4. — URL:<https://book.ru/book/938781>

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/234437> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для СПО / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3
3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185898> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1. Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 1.2. Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 1.3. Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию ОК 01-07, ОК 09</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.</p>

	сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	---	--

## **Приложение 2.2**

к ОПОП по специальности  
15.02.17 Монтаж, техническое  
обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (по  
отраслям)

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания,  
эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)»**

2023 г.

## *СОДЕРЖАНИЕ*

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

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

«ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)»

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: осуществлять организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям), и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 2	Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)
ПК 2.1	Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией

ПК 2.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
ПК 2.3	Организовывать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Составление графиков осмотров</li> <li>– Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования</li> <li>– Использование диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники</li> <li>– Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз</li> <li>– Определение необходимости регулировки узлов оборудования</li> <li>– Анализ и планирование затрат на техническое обслуживание оборудования</li> <li>– Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике</li> <li>– Контроль исправной работы подъемных сооружений</li> <li>– Выполнение такелажных и грузоподъемных работ</li> <li>– Разработка карт технического обслуживания оборудования</li> <li>– Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ</li> <li>– Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>– Определение необходимости регулировки узлов оборудования</li> <li>– Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> <li>– Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом</li> </ul>
-------------------------	---	--

		<p>промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Оформление заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> <li>– Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала</li> <li>– Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования</li> <li>– Ведение учетной технической документации оборудования</li> <li>– Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению</li> <li>– Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>– Контроль соблюдения технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования</li> <li>– Контроль выполнения графиков осмотров и технического обслуживания оборудования</li> <li>– Контроль выполнения графика технического диагностирования основного и вспомогательного оборудования</li> <li>– Контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования</li> <li>– Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования</li> <li>– Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> <li>– Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты</li> <li>– Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической</li> </ul>
--	--	--

Уметь	–	<p style="text-align: center;">безопасности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента</li> <li>– Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов</li> <li>– Проводить испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Применять контрольно-измерительный и поверочный инструмент</li> <li>– Пользоваться эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Производить сборку и смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий</li> <li>– Выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций</li> <li>– Выявлять необходимость регулировки узлов оборудования</li> <li>– Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования</li> <li>– Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе</li> <li>– Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики</li> <li>– Определять причины дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению</li> <li>– Оценивать техническое состояние оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принимать решения по его дальнейшей эксплуатации</li> <li>– Выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий</li> <li>– Осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий</li> <li>– Осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий</li> <li>– Проверять исправность грузоподъемных машин</li> <li>– Использовать грузоподъемные механизмы</li> <li>– Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы</li> <li>– Выполнять регулировку смазочных механизмов</li> <li>– Контролировать и анализировать функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования</li> <li>– Использовать методы наружного осмотра, внутреннего</li> </ul>
-------	---	---

		<p>осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству</li><li>– Учитывать трудоемкость выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания оборудования</li><li>– Применять результаты диагностического обследования оборудования для внесения изменений в график его обслуживания</li><li>– Рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования</li><li>– Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования</li><li>– Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li><li>– Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования</li><li>– Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования</li><li>– Определять приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию</li><li>– Выявлять случаи нарушения технических требований, технологических регламентов, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования</li><li>– Обеспечивать безопасные условия работы персонала при техническом обслуживании оборудования</li><li>– Выявлять и устранять причины нарушений правил технической эксплуатации и правил производства работ по техническому обслуживанию оборудования</li><li>– Использовать показания системы технической диагностики и осмотра оборудования для выдачи заданий по техническому обслуживанию и разработки плана очередного текущего ремонта</li><li>– Разъяснять, четко формулировать цели и задачи технического обслуживания работникам ремонтных подразделений</li></ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Оценивать качество проведения работниками ремонтных подразделений профилактики, диагностики и технического обслуживания оборудования</li> <li>– Оценивать роль стационарных и переносных приборов технической диагностики в обеспечении безотказной работы оборудования</li> <li>– Инструктировать обслуживающий персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Разрабатывать мероприятия по мотивации и стимулированию персонала к выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Обеспечивать исправность противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты</li> </ul>
Знать	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Правила эксплуатации грузоподъемных устройств</li> <li>– Технология производства обслуживаемого подразделения</li> <li>– Классификация и назначение технологической оснастки</li> <li>– Классификация и назначение режущего и измерительного инструментов</li> <li>– Классификация дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения</li> <li>– Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений</li> <li>– Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования в зависимости от внешних факторов</li> <li>– Наименования, маркировка и правила применения СОТЖ</li> <li>– Виды и способы смазки промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Организация смазочного хозяйства цеха: карты смазки (точки, периодичность, вид смазки)</li> <li>– Способы определения преждевременного износа деталей</li> <li>– Ожидаемые технологические паузы, их продолжительность и возможность использования для технического обслуживания</li> <li>– Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования</li> <li>– Возможности и конструктивные особенности средств</li> </ul>

		<p>технической диагностики</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организационная структура ремонтной службы организации</li> <li>– Передовой отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтов</li> <li>– Факторы, влияющие на качество технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования</li> <li>– Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Порядок и методы планирования технического обслуживания оборудования и производства ремонтных работ</li> <li>– Карты технического обслуживания оборудования и методика их разработки</li> <li>– Методы расчета экономической эффективности выполнения технологических операций по техническому обслуживанию</li> <li>– Сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию</li> <li>– Требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию</li> <li>– Методы планирования, контроля и оценки качества технологических операций по техническому обслуживанию</li> <li>– Кинематические схемы механизмов со спецификацией основных узлов, основные технические характеристики оборудования, предельные нормы износа основных деталей и узлов</li> <li>– Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемных сооружений</li> <li>– План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий производственного подразделения</li> <li>– Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования</li> <li>– Регламент профилактических осмотров, диагностики и технического обслуживания оборудования</li> <li>– Состав, функции и возможности использования информационно-коммуникационных технологий в информационных системах управления техническим обслуживанием</li> <li>– Требования охраны труда, промышленной,</li> </ul>
--	--	--

		<p>экологической и пожарной безопасности на участке технического обслуживания оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования</li> <li>– Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого оборудования</li> <li>– Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования</li> <li>– Технология производства обслуживаемого подразделения</li> <li>– Требования производственно-технических, технологических, должностных инструкций специалистов ремонтных подразделений</li> <li>– Объем и трудоемкость выполняемых работ по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>– Системы оплаты и стимулирования труда ремонтного персонала, применяемые в подразделении</li> <li>– Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов</li> <li>– Требования бирочной системы и нарядов-допусков при проведении технического обслуживания оборудования</li> <li>– Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования</li> <li>– Виды, формы и методы мотивации выполнения технологических операций по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>– Требования охраны труда, санитарной, пожарной безопасности при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов</li> </ul>
--	--	---

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

Всего часов 640

в том числе в форме практической подготовки 200

Из них на освоение МДК 382

Практики, в том числе учебная 72

производственная 180

Промежуточная аттестация 6

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. СТРУКТУРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					Практики		
				Обучение по МДК					Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
				Всего	В том числе						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01-07, ОК 09	Раздел 1 Эксплуатация и техническое обслуживание промышленного (технологического) оборудования	200	100	200	100		12	6			
ПК 2.1, 2.3 ОК 01-07, ОК 09	Раздел 2 Разработка технологической документации для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования	188	100	188	100						
	Учебная практика	72	72						72		
	Производственная практика	180	180							180	

	<b>Всего:</b>	<b>640</b>			200		12	6	72	180
--	---------------	------------	--	--	-----	--	----	---	----	-----

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч		Код ПК, ОК	Код Н,У,З, Уо, Зо
1	2	3			
		Обязат. часть ОП			
<b>Раздел 1 Эксплуатация и техническое обслуживание промышленного (технологического) оборудования</b>		<b>200</b>			
<b>МДК 02.01 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования</b>		<b>200</b>			
<b>Тема 1.1 Надежность промышленного (технологического) оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>			
	1 Основные теории надежности. Терминология, понятия и определения теории надежности: работоспособность, безотказность, долговечность, Ремонтпригодность. Показатели надежности				
	2 Обеспечение базовой надежности. Ее основные стадии. Обеспечение эксплуатационной надежности				
<b>Тема 1.2 Условия работы оборудования, износ и меры борьбы с ним</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>			
	1 Условия работы оборудования, их влияние на разрушение и износ. Естественный и аварийный износы.				
	2 Виды разрушения и износа: износ, деформация,				

	коррозионномеханическое разрушение			
	3 Механические виды износа.			
	4 Методы диагностики и обнаружения дефектов. Виды приборов для диагностики дефектов. Методы диагностики, основанные на явлении люминисценции, свойств магнитного поля, электромагнитных и звуковых волн.			
	5 Диагностические приборы и оборудование для обнаружения дефектов			
	6 Пути улучшения условий работы оборудования. Меры борьбы с износом. Пути повышения износостойкости деталей.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	ПР № 1 «Определение дефектов деталей с помощью измерения и визуально»	10		
<b>Тема 1.3 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования</b>	<b>Содержание</b>	18		
	1 Техническая эксплуатация оборудования, содержание правил технической эксплуатации оборудования.			
	2 Техническое обслуживание. Обязанности эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала.			
	3 Виды ремонтов, их содержание. Текущие ремонты.			
	4 Капитальные ремонты, их назначение, периодичность. Организация и методы проведения ремонтов.			
	5 Годовой и месячный график плановых ремонтов. Ведомость дефектов и ремонтная ведомость.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
ПР № 2 «Составление ведомости дефектов»	10			
ПР № 3 «Составление технологической карты ремонта узла (механизма)»				
<b>Тема 1.4 Пути и средства повышения долговечности оборудования</b>	<b>Содержание</b>	18		
	1 Экономическая целесообразность восстановления деталей.			
	2 Методы восстановления до ремонтных размеров, до номинальных размеров.			
	3 Восстановление деталей сваркой, наплавкой, металлизацией.			
	4 Способы восстановления изношенных деталей:			

	электролитический, частичная замена и др.				
	5 Технологическая карта восстановления деталей				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	10			
	ПР № 4 Составление технологической карты восстановления детали по заданному образцу				
<b>Тема 1.5 Жидкие смазочные материалы</b>	<b>Содержание</b>	18			
	1 Назначение и классификация смазочных материалов. Преимущества и недостатки по применению минеральных масел и пластичных смазок.				
	2 Основные требования, предъявляемые к смазочным материалам. Получение минеральных масел, их состав. Физико-химические свойства минеральных масел.				
	3 Присадки, их виды, назначение. Эксплуатационные свойства масел.				
<b>Тема 1.6 Пластичные смазочные материалы</b>	<b>Содержание</b>	18			
	1 Получение и свойства пластичных смазок.				
	2 Классификация пластичных смазок. Выбор пластичных смазок. Область применения				
<b>Тема 1.7 Специальные смазочные материалы их виды</b>	<b>Содержание</b>	18			
	1 Специальные смазочные материалы их виды.				
<b>Тема 1.8 Определение свойств смазочных материалов</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	18			
	ПР № 5 «Определение числа пенетрации пластичных смазок».				
<b>Тема 1.9 Выбор смазочных материалов для типовых узлов трения</b>	<b>Содержание</b>	18			
	1 Смазка зубчатых передач				
	2 Смазка подшипников качения				
	3 Способы подачи смазочного материала. Расчет количества смазочного материала, подаваемого в подшипники				
	4 Смазка подшипников скольжения, рекомендуемый смазочный материал, выбор способа подачи смазочного материала				
	5 Методика расчета расхода, вязкости масла и количества смазочных материалов в узле трения				

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	12			
	ПР № 6 Расчет вязкости и выбор смазочного материала для узлов трения				
	ПР № 7 Расчет расхода смазочного материала для зубчатых передач				
	ПР № 8 Расчет расхода смазочного материала для подшипников качения				
	ПР № 9 Расчет расхода смазочного материала для подшипников скольжения				
<b>Тема 1.10 Системы жидкой смазки</b>	<b>Содержание</b>	18			
	1 Основные понятия смазочных систем. Классификация систем жидкой смазки. Преимущества автоматических систем. Циркуляционная система жидкой смазки (ЦСЖС), её оборудование и КИП. Соединительная арматура в ЦСЖС				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	10			
	ПР № 10 Устройство и работа ЦСЖС				
	ПР № 11 Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с ЦСЖС				
<b>Тема 1.11 Системы пластичной смазки</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	20			
	ПР № 12 Устройство и работа ЦСПС				
	ПР № 13 Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с ЦСПС				
	ПР № 14 Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с комбинированной системой смазки				
<b>Раздел 2 Разработка технологической документации для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</b>		<b>188</b>			
<b>МДК 02.02 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования</b>		<b>188</b>			
<b>Тема 2.1 Технологическая документация для проведения работ по ТО в процессе эксплуатации</b>	<b>Содержание</b>	<b>188</b>			
	1 Основные понятия и определения (ГОСТ18322-78 «Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения»), ремонт, техническое обслуживание, система технического обслуживания, периодичность ремонта (технического обслуживания), продолжительность ремонта,				

<b>оборудования</b>	трудоемкость ремонта.			
	2 Основы рациональной эксплуатации оборудования			
	3 Планирование ремонтных работ. Структура ремонтного цикла, межремонтный период, период между техническими обслуживаниями (ТО) оборудования. Действительный (расчетный) фонд времени работы оборудования			
	4 Планы – графики (годовой и месячный) планово-предупредительного ремонта (ППР) оборудования. Цель построения графика. Исходные и нормативные данные для его построения			
	5 Форма годового графика ППР. Порядок его построения, определение точки отчета в текущем году, распределение ремонтов и ТО по месяцам планируемого года.			
	6 Основные цели и задачи организации ТО и ремонта оборудования. Содержание работ по техническому обслуживанию. Виды технического обслуживания: ежедневное, ежемесячное, квартальное, полугодовое, годовое.			
	7 Определение периодичности ТО в зависимости от наработки оборудования. Распределение работ по ТО между исполнителями: операторами, слесарями – наладчиками, электриками и слесарями службы средств измерения и автоматизации			
	8 Основные этапы организации работ: получения задания, определение цели, обеспечение работ			
	9 Анализ эффективности и подведение итогов работ, отчет о выполнении задания. Определение состава, объема, трудоемкости и стоимости работ.			
	10 Определение потребности в рабочей силе. Расчет численности рабочих для технического обслуживания (наладки) оборудования			
	Оформление нарядов на производство ремонта оборудования.			
11 Способы организации ремонта и ТО: централизованный, децентрализованный, смешанный. Выбор способа и его обоснование. Простой оборудования в ремонте, организационно				

	– технические мероприятия, направленные на сокращение простоя оборудования. Повышение коэффициента сменности работы оборудования.				
	12 Применение подрядного способа организации ремонта.				
	13 Организация смазочного хозяйства и смазки машин на предприятиях: контроль состояния смазочных устройств, определение расхода смазочных материалов, их получение, хранение, заправка, учет, отчетность о расходе.				
	14 Порядок получения материальных ценностей со склада предприятия и их списание с подотчетного материально ответственного лица.				
	15 Определение потребности в рабочей силе. Расчет численности рабочих для технического обслуживания (наладки) оборудования				
	16 Оформление нарядов на производство ремонта оборудования.				
	17 Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования				
	18 План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий производственного подразделения				
	19 Составление сметы на капитальный ремонт промышленного (технологического) оборудования				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>100</b>			
	ПР № 15 Составление карты смазки для специализированного технологического оборудования				
	ПР № 16 Разработка карт технического обслуживания оборудования				
	ПР № 17 Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования				
	ПР № 18 Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного				

	(технологического) оборудования			
	ПР № 19 Расчет плановых показателей выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования			
	ПР № 20 Определение потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования			
	ПР № 21 Правила составления паспортов и формуляров основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования			
	ПР № 22 Составление сметы на капитальный ремонт			
<b>Учебная практика</b> Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Составление графиков осмотров.</li> <li>– Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования.</li> <li>– Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники.</li> <li>– Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз.</li> <li>– Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике.</li> <li>– Контроль исправной работы подъемных сооружений.</li> <li>– Выполнение такелажных и грузоподъемных работ*.</li> <li>– Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.</li> <li>– Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования.</li> <li>– Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе.</li> <li>– Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики.</li> <li>– Выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических</li> </ul>		<b>72</b>		

линий.

- Осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий.
- Осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий.
- Проверять исправность грузоподъемных машин.
- Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы.
- Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования.
- Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству.
- Разработка карт технического обслуживания оборудования
- Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ
- Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями
- Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования
- Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования
- Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования
- Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями
- Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования.</li> <li>– Ведение учетной технической документации оборудования</li> <li>– Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению</li> <li>– Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>– Контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования</li> <li>– Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования</li> <li>– Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> <li>– Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты</li> <li>– Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</li> </ul>				
<p><b>Производственная практика</b>  Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Составление графиков осмотров.</li> <li>– Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования.</li> <li>– Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники.</li> <li>– Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз.</li> <li>– Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике.</li> <li>– Контроль исправной работы подъемных сооружений.</li> <li>– Выполнение такелажных и грузоподъемных работ*.</li> </ul>	<b>180</b>			

- Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.
- Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования.
- Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе.
- Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики.
- Выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий.
- Осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий.
- Осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий.
- Проверять исправность грузоподъемных машин.
- Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы.
- Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования.
- Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству.
- Разработка карт технического обслуживания оборудования
- Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ
- Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями
- Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования
- Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования
- Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления

<p>техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> <li>– Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала</li> <li>– Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования.</li> <li>– Ведение учетной технической документации оборудования</li> <li>– Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению</li> <li>– Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>– Контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования</li> <li>– Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования</li> <li>– Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> <li>– Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты</li> <li>– Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</li> </ul>				
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>			
<b>Всего</b>	<b>640</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 рабочей программы по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Мастерская «Промышленная механика и монтаж», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2 рабочей программы по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 рабочей программы по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

#### **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. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для СПО / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3.
2. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1.
3. Технологическое оборудование. Практикум. (СПО). Учебное пособие. Таранина, Л.Г., Технологическое оборудование. Практикум : учебное пособие / Л.Г. Таранина. — Москва : КноРус, 2021. — 191 с. — ISBN 978-5-406-05639-4.

##### **Основные электронные издания**

1. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для СПО / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185898> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/234437> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Технологическое оборудование. Практикум. (СПО). Учебное пособие. Таранина, Л.Г., Технологическое оборудование. Практикум : учебное пособие / Л.Г. Таранина. — Москва : КноРус, 2021. — 191 с. — ISBN 978-5-406-05639-4. — URL:<https://book.ru/book/938781>

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 01-07, ОК 09            ПК 2.1 Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией            ПК 2.2 разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования            ПК 2.3 Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умения, применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения технической диагностики и технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования.            «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем критерии), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.            «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.</p>

	<p>выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

## **Приложение 2.3**

к ОПОП по специальности  
15.02.17 Монтаж,  
техническое обслуживание и  
ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного  
(технологического) оборудования»**

**2023 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования»

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

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности: осуществлять организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования, и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования
ПК 3.1	Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования
ПК.3.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования
ПК 3.3	Организовывать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования)</li> <li>– Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Составление смет на ремонт промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий</li> <li>– Закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала</li> <li>– Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования</li> <li>– Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ</li> <li>– Подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования</li> <li>– Разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования</li> <li>– Организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов</li> <li>– Устанавливать плановое время ремонта промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Доведение до работников производственных задания и графика подготовки и проведения ремонта оборудования</li> <li>– Распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта</li> <li>– Контроль знания работников правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства</li> <li>– Проведение совещания с представителями ремонтных подразделений организации и сторонних организаций,</li> </ul>
-------------------------	---	---

		<p>задействованных в ремонте, по вопросу готовности агрегата к ремонту</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования</li> <li>– Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ</li> <li>– Передача оборудования в ремонт и приемка его из ремонта в соответствии с утвержденным графиком планового ремонта на текущий месяц и в соответствии с бирочной системой и системой допусков</li> <li>– Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ</li> <li>– Контроль качества ремонта</li> <li>– Контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях</li> <li>– Разработка предложений по поощрению ремонтного персонала за качественное выполнение ремонтных работ</li> <li>– Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала</li> <li>– Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ</li> </ul>
Уметь	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Составлять акты приема-передачи, накладные на внутренние перемещения, ведомости принадлежности, акты на списание промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Согласовывать со смежными подразделениями организации заявки на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Определять приоритеты при составлении ведомости дефектов и графиков выполнения ремонтных работ</li> <li>– Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов</li> <li>– Составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Применять утвержденные нормативы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт Анализировать простои оборудования</li> <li>– Использовать систему планирования ресурсов (далее - ERP-система) организации для проверки наличия материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и</li> </ul>

		<p>материалы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Составлять акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Заполнять дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Определять статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценивать их величину</li> <li>– Устанавливать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Причины отказов и повреждений промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Составлять план мероприятий по предотвращению отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Определять приоритетные работы, очередность выполнения которых определяет качество и сроки проведения ремонта</li> <li>– Разрабатывать технологию восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования</li> <li>– Учитывать трудоемкость ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов</li> <li>– Определять по результатам осмотров и диагностического обследования состояние оборудования и вносить коррективы в график их технического обслуживания или в ведомость дефектов</li> <li>– Инструктаж работников по правилам эксплуатации промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Инструктаж работников по выполнению ремонта промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Учитывать при планировании ремонтов данные, полученные в результате технического обслуживания оборудования эксплуатационным, дежурным и ремонтным персоналом, и данные плановых осмотров оборудования</li> <li>– Учитывать опыт, квалификацию, техническую оснащенность и численность при выборе исполнителей подрядных ремонтных работ</li> <li>– Выявлять недостатки выполненных ремонтных работ</li> <li>– Проводить осмотр и диагностику механизмов и узлов оборудования в местах, доступных только во время длительных остановок</li> <li>– Оценивать предложения ремонтно-дежурного и технологического персонала и возможности их реализации во время ремонтов</li> <li>– Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать</li> </ul>
--	--	--

		<p>выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Согласовывать со смежными подразделениями организации планы ремонта промышленного (технологического) оборудования.</li> </ul>
Знать	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Организация ремонтной службы организации, порядок и методы планирования ремонтов оборудования</li> <li>– Типовой план организации работ текущего и капитального ремонта оборудования</li> <li>– Организационная структура и логистика ремонтной службы организации, порядок и методы планирования производства ремонтных работ</li> <li>– Конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Нормативно-технические документы организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Основные статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Методическая и нормативно-техническая документация по организации технического диагностирования промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, допустимые нормы износа, назначение и режимы работы оборудования цеха, правила его эксплуатации и технического обслуживания</li> <li>– Технологические карты ремонта оборудования</li> <li>– Проекты производства ремонтных работ оборудования</li> <li>– Устройство и техническое состояние оборудования, конструкции основных узлов, степень изношенности деталей, архив технической документации, ЕСКД</li> <li>– Нормативно-техническая документация и объемы поставки коммерческой службой изделий, металла, материалов для текущего ремонта оборудования</li> <li>– Допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования</li> <li>– Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования</li> <li>– Организация и особенности эксплуатации оборудования систем гидравлики и смазочного хозяйства цеха</li> <li>– Правила проведения технической диагностики обслуживаемого оборудования</li> <li>– Основные недостатки в работе оборудования, приводящие к отказам и выходу из строя узлов и механизмов</li> </ul>

		<p>оборудования, и способы их предупреждения и устранения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Технологические приемы и методы контроля качества ремонтных работ оборудования</li> <li>– Требования инструкций и правил технической эксплуатации оборудования</li> <li>– Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов</li> <li>– Правила оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование</li> <li>– Правила оформления дефектных ведомостей промышленное (технологическое) оборудование</li> <li>– Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>– Порядок работы с электронным архивом технической документации</li> <li>– Методики расчета затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Основы психологии общения и конфликтологии</li> <li>– Способы и средства контроля и оценки знаний</li> <li>– Требования производственно-технических и должностных инструкций</li> <li>– Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов</li> <li>– Системы оплаты и стимулирования труда, применяемые в ремонтном подразделении цеха</li> <li>– Требования бирочной системы и нарядов-допусков при ведении ремонтов оборудования</li> <li>– План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при ведении ремонта оборудования</li> <li>– Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха</li> <li>– Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при ремонте оборудования</li> <li>– Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</li> </ul>
--	--	--

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

Всего часов 460

в том числе в форме практической подготовки 200

Из них на освоение МДК 346

Практики, в том числе учебная 36

производственная 72

Промежуточная аттестация\_6



## 1.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч		Код ПК, ОК	Код Н,У,З, Уо, Зо
1	2	3			
		Обязат. часть ОП			
		173			
<b>Раздел 1 Организация ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования</b>					
<b>МДК 03.01 Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования</b>		173			
<b>Тема 1.1 Организация ремонтной службы предприятия</b>	<b>Содержание</b>	44			
	1 Организация ремонтной службы предприятия, порядок и методы планирования ремонтов оборудования				
	2 Структура и периодичности работ по плановому ремонту и техническому обслуживанию оборудования. Продолжительности ремонтных циклов, межремонтных и межосмотровых периодов. План-график работ по техническому обслуживанию и ремонту.				
	3 Организационная структура и логистика ремонтной службы предприятия				
	4 Типовой план организации работ текущего и капитального ремонта оборудования				
	5 Нормативно-технические документы предприятия по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования на предприятии				
	6 Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического)				

	оборудования на предприятии				
	7 Понятие об авариях, химико-термических повреждениях, нарушениях регулировки и других причинах остановки оборудования				
	8 Передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного (технологического) оборудования				
<b>Тема 1.2 Техническая диагностика изношеннооборудования</b>	<b>Содержание</b>	44			
	1 Дефектация и сортировка деталей на годные, негодные, подлежащие ремонту (восстановлению), их маркировка.				
	2 Способы контроля работоспособности систем смазки				
	3 Способы контроля работоспособности гидропривода				
	4 Способы контроля работоспособности пневмопривода				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	28			
	ПР №1 Определение дефектов зубчатых колес с помощью измерения и визуально				
	ПР №2 Определение дефектов валов с помощью измерения и визуально				
	ПР №3 Определение дефектов корпусных деталей с помощью измерения и визуально				
	ПР №4 Определение дефектов деталей червячной передачи с помощью измерения и визуально				
	ПР №5 Определение дефектов цилиндрических (червячных, конических) редукторов с помощью измерения и визуально				
	ПР №6 Определение дефектов агрегатов гидроприводов (пневмоприводов) с помощью измерения и визуально				
	ПР №7 Разработка конструкторского чертежа изношенной детали				
<b>Тема 1.3 Мероприятия по повышению износостойкости промышленного (технологического) оборудования</b>	<b>Содержание</b>	44			
	1 Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные мероприятия				
	2 Меры повышения износостойкости технологического оборудования: эксплуатационные мероприятия.				
	3 Меры сохранения работоспособности систем смазки				

	4 Меры сохранения работоспособности гидропривода (пневмопривода)				
<b>Тема 1.4 Восстановление изношенных деталей</b>	1 Общие вопросы восстановления деталей. Выбор технологии восстановления деталей по аналогии (полной или частичной) с производством их на заводах – изготовителях.	21			
	2 Основные критерии выбора способа восстановления: технологический, критерий долговечности, экономический. Общий порядок восстановления деталей.				
	3 Технология восстановления деталей. Правила охраны труда и техники безопасности при восстановлении детали				
	4 Технология восстановления работоспособности насосов систем смазки и гидропривода				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	12			
ПР № 8 составление ведомости дефектов на ремонт специализированного оборудования					
ПР №9 Составление технологической карты восстановления детали специализированного оборудования					
	ПР №10 Дефектация насоса и составление ведомости дефектов на ремонт				
<b>Курсовой проект</b>	<p>Тема курсового проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Расчет, эксплуатация и ремонт технологического оборудования.</li> <li>– Задание, объем и структура проекта. Требования к выполнению и содержанию расчетно-пояснительной записки.</li> <li>– Технология производства или цеха, устройство и работы машины.</li> <li>– Сравнительный анализ конструкций. Правила технической эксплуатации.</li> <li>– Рациональная схема привода, его кинематический и силовой расчет.</li> <li>– Расчет мощности электродвигателя.</li> <li>– Расчет деталей и узлов на прочность.</li> </ul>	<b>30</b>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Система, схема и таблица смазки машины, механизма.</li> <li>– Составление ведомости дефектов.</li> <li>– Составление правил технической эксплуатации.</li> <li>– Разработка технологического процесса ремонта.</li> <li>– Разработка технологии восстановления детали.</li> <li>– Охрана труда при обслуживании и ремонте машины.</li> <li>– Выполнение сборочных чертежей.</li> <li>– Выполнение детализированных чертежей.</li> <li>– Оформление и защита проекта.</li> </ul>				
<b>Раздел 2 Ремонт типовых деталей и узлов промышленного (технологического) оборудования</b>		<b>179</b>			
<b>МДК 03.02 Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования</b>					
<b>Тема 2.1 Способы восстановления изношенных деталей</b>	<b>Содержание</b>	22			
	1 Способы восстановления изношенных деталей. Пути и средства повышения долговечности оборудования. Экономическая целесообразность восстановления деталей.				
<b>Тема 2.2 Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов</b>	<b>Содержание</b>	22			
	1 Принципы и характер отказов резьбовых соединений: ремонт резьбовых соединений. Дефекты шпоночных соединений, способы их ремонта. 2 Дефекты сварных соединений, способы их определения, ремонт сварных швов. Способы ремонта труб.				
<b>Тема 2.3 Ремонт валов, шпинделей и подшипниковых узлов</b>	<b>Содержание</b>	22			
	1 Дефекты валов и причины их возникновения. Способы ремонта валов. Правка валов. Дефекты шпинделей и способы их устранения.				
	2 Дефекты подшипников скольжения, способы их ремонта. Способы ремонта подшипников жидкостного трения				
	3 Дефекты подшипников качения. Контроль качества. Регулировочные работы Сборка подшипникового узла Определение дефектов подшипников				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	10			
ПР № 11 Определение дефектов подшипников, порядок сборки					

	подшипниковых узлов				
<b>Тема 2.4</b> <b>Ремонт разъемных соединений</b>	<b>Содержание</b>	22			
	1 Ремонт муфт. Основные дефекты муфт причины их возникновения, способы ремонта.				
	2 Причины выхода из строя зубчатых и червячных передач. Предельно доступные нормы износа зубчатых и червячных передач. Способы их ремонта. Правила эксплуатации редукторов.				
	3 Основные дефекты деталей ременных передач. Возможные неполадки при работе ременных передач Основные дефекты деталей цепных передач. Возможные неполадки при работе цепных передач				
	4 Способы ремонта шкивов. Технология ремонта цепной и ременной передач. Определение степени износа зубьев зубчатых колес				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	ПР № 12 Разработка технологической карты ремонта зубчатых колес				
	ПР № 13 Разработка технологической карты ремонта валов				
	ПР № 14 Разработка технологической карты ремонта корпусных деталей				
	ПР № 15 Разработка технологической карты ремонта деталей червячной передачи				
	ПР № 16 Разработка технологической карты ремонта цилиндрических (червячных, конических) редукторов				
	ПР № 17 Разработка технологической карты ремонта агрегатов гидроприводов (пневмоприводов)				
ПР № 18 Расчет норм времени на ремонт узла технического оборудования					
<b>Тема 2.5</b> <b>Ремонт металлорежущего оборудования</b>	<b>Содержание</b>	22			
1 Применение сварки при ремонте металлорежущего оборудования. Сварка жидким металлом. Электрошлаковая сварка. Сварка чугуновых корпусных деталей с применением вспомогательных элементов.					
2 Сборка оборудования. Виды сборки. Последовательность сборки токарных станков. Универсальные приспособления для контроля					

	взаимного расположения ходового вала, ходового винта и направляющих токарных станков.				
	3 Ремонт смазочных систем металлорежущих станков. Обкатка оборудования после ремонта. Окраска, контроль качества окраски. Проверка оборудования на технологическую точность, на жесткость, вибрационную устойчивость, шум. Сдача оборудования в эксплуатацию.				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	12			
	ПР № 19 Проверка на технологическую точность исполнительных элементов токарных станков				
	ПР № 20 Проверка на технологическую точность исполнительных элементов фрезерных станков				
	ПР № 21 Расчет погрешности изготовления деталей на металлорежущих станках				
<b>Тема 2.6 Ремонт подъемно-транспортных машин</b>	<b>Содержание</b>	22			
	1 Ремонт основных деталей и узлов мостовых кранов				
	2 Ремонт узлов ленточных конвейеров, транспортных лент, роликов, барабанов, натяжных устройств. Особенности технической документации для деталей грузоподъемных механизмов				
<b>Тема 2.7 Ремонт систем смазки и гидропривода (пневмопривода)</b>	<b>Содержание</b>	22			
	1 Ремонт насосных установок и резервуаров				
	2 Ремонт фильтров Ремонт распределителей, трубопроводов				
	3 Характерные неисправности и виды износа предохранительных и перепускных клапанов. Разборка клапанов, составление ведомости дефектов Ревизия, гидравлические испытания систем смазки				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	10			
	ПР № 22 Разработка технологической карты ремонта гидропривода (пневмопривода)				
<b>Тема 2.8 Документальное обеспечение организации</b>	<b>Содержание</b>	25			
	1 Разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению				

ремонта	сменности, снижению аварий оборудования			
	2 Организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов			
	3 Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования			
	4 Применение системы планирования ресурсов (ERP-системы) для проверки наличия материалов и запасных частей для ремонта промышленного (технологического) оборудования			
	5 Акты о повреждениях и дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	ПР № 23 Составление дефектной ведомости узла			
<b>Учебная практика</b> Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение организации ремонтной службы организации, порядка и методов планирования ремонтов оборудования, типового плана организации работ текущего и капитального ремонта оборудования.</li> <li>– Изучение нормативно-технических документов организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>– Изучение методических, нормативно-технических и руководящих документов по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>– Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования.</li> <li>– Расчет планового времени ремонта промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>– Составление ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>– Использование текстовых редакторов (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое).</li> <li>– Рассчитывать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования.</li> </ul>	36			

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Составлять технологические карты ремонта оборудования.</li> <li>– Определять допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования.</li> <li>– Оформлять дефектные ведомости на промышленное (технологическое) оборудование.</li> </ul>				
<p><b>Производственная практика</b>  Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования)</li> <li>– Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий</li> <li>– Закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала</li> <li>– Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования</li> <li>– Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ</li> <li>– Подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования</li> <li>– Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Доведение до работников производственных задания и графика подготовки и проведения ремонта оборудования</li> <li>– Распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта</li> <li>– Проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования</li> <li>– Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ</li> </ul>	72			

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ</li> <li>– Контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях</li> <li>– Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ</li> </ul>				
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>			
<b>Всего</b>	<b>460</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 рабочей программы по специальности.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2 рабочей программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.4 рабочей программы по специальности.

#### 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. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для СПО / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3.

2. Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними. Практикум. (СПО). Учебное пособие. Столярова М.В., Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними. Практикум.: учебное пособие / В.Г. Столярова. — Москва : КноРус, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-4365-9149-0 — Скоро в ЭБС.

3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

2. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для СПО / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185898> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/234437> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
--	-----------------	---------------

<p>ОК 01-07, ОК 09</p> <p>ПК 3.1 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 3.2 Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 3.3 Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: продемонстрировать умение, применять приобретенные знания об организации технического обеспечения ремонта промышленного (технологического) оборудования; умение, применять приобретенные знания по разработке документации по организации технического обеспечения ремонта промышленного (технологического) оборудования.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.</p>
---	--	---

**Приложение 2.4**  
к ОПОП специальности  
15.02.17  
Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**«ПМ.04 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами»**

**2023 г.**

## *СОДЕРЖАНИЕ*

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

**3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.04 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами»**

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

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности: осуществлять организацию работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами, и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 4	Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами
ПК 4.1	Организовывать работы по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами
ПК 4.2	Оформлять документацию на заготовки, запасные части, расходный материал
ПК 4.3	Проводить анализ результатов использования заготовок, запасных частей, расходных материалов

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь	–	– Сбор информации в подразделениях организации для
-------	---	--

<p>практический опыт</p>		<p>определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Поиск новых поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов</li> <li>– Ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов</li> <li>– Сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок</li> <li>– Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал</li> <li>– Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства</li> <li>– Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов</li> <li>– Сбор информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов и о их качестве, о сложностях, возникающих при исполнении контрактов</li> <li>– Обработка результатов контроля качества изготовления заготовок</li> <li>– Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов</li> <li>– Оформление стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов</li> </ul>
<p>Уметь</p>	<p>–</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать систему управления данными об изделии (далее - PDM-системы) и систему планирования ресурсов организации (далее - ERP-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов</li> <li>– Выстраивать деловые контакты со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов</li> <li>– Искать информацию о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций</li> <li>– Использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов</li> <li>– Использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для хранения, систематизации и обработки информации о</li> </ul>

		<p>поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте</li> <li>– Искать информацию о технологических свойствах материалов, запасных частей, деталей, с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», справочной и рекламной литературы</li> <li>– Использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации о технологических свойствах материалов, запасных частей</li> <li>– Рассчитывать припуски заготовок производства стандартными методами, выбирать напуски заготовок</li> <li>– Выбирать конструктивные элементы заготовок в соответствии со стандартами в области взаимозаменяемости</li> <li>– Применять системы автоматизированного проектирования (далее - САД-системы) для оформления конструкторской документации</li> <li>– Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов</li> <li>– Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией</li> <li>– Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте</li> <li>– Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов</li> <li>– Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о качестве поступающих заготовок, запасных частей и расходных материалов</li> <li>– Использовать прикладные компьютерные программы для оценки результатов измерения универсальными контрольно-измерительными инструментами</li> <li>– Определять по оценке результатов измерения соответствие точности заготовок запасных деталей и расходных материалов техническому заданию</li> <li>– Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов</li> <li>– Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией</li> <li>– Использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для</li> </ul>
--	--	--

		<p>систематизации информации о ценах, сроках поставки и качестве заготовок, запасных деталей и расходных материалах</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте</li> </ul>
Знать	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Технология производства</li> <li>– PDM-система организации: возможности и порядок работы в ней</li> <li>– ERP-система организации: возможности и порядок работы в ней</li> <li>– Функциональная структура организации</li> <li>– Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации</li> <li>– Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации</li> <li>– Методы и технологии коммуникации</li> <li>– Основы психологии общения и конфликтологии</li> <li>– Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>– Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</li> <li>– Системы поиска информации и правила поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>– Места и даты проведения выставок, семинаров и конференций по технологиям заготовительного производства</li> <li>– Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>– Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>– Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>– Законодательство Российской Федерации в сфере оплаты труда, режима труда и отдыха</li> <li>– Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</li> <li>– Основные технологические свойства конструкционных материалов</li> <li>– Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них, правила безопасности»</li> <li>– Системы поиска информации и правила поиска в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы и технологии коммуникации</li> <li>– Основы психологии общения и конфликтологии</li> <li>– Правила делового общения</li> <li>– Стандартные методы расчета припусков заготовок, правила выбора напусков заготовок</li> <li>– Нормативно-технические, справочные и руководящие документы на заготовки, запасные части, расходный материал</li> <li>– САD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>– Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>– Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>– Нормативно-технические и руководящие материалы по оформлению конструкторской документации</li> <li>– Правила оформления технических заданий на проектирование заготовок</li> <li>– Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>– Законодательство Российской Федерации в сфере оплаты труда, режима труда и отдыха</li> <li>– Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</li> <li>– Методы и технологии коммуникации</li> <li>– Основы психологии общения и конфликтологии</li> <li>– Правила делового общения</li> <li>– Основные виды наружных дефектов заготовок и их характеристики</li> <li>– Основы метрологии</li> <li>– Виды и области применения универсальных контрольно-измерительных инструментов</li> <li>– Устройство, назначение, правила применения универсальных контрольно-измерительных инструментов</li> <li>– Требования охраны труда при работе с универсальными контрольно-измерительными инструментами</li> <li>– Правила эксплуатации специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов</li> <li>– Методы проверки размеров, отклонений формы, ориентации, месторасположения, биения и шероховатости поверхностей заготовок с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов</li> <li>– Правила оценки размеров, отклонений формы, ориентации, месторасположения, биения и шероховатости поверхностей заготовок с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов</li> <li>– Основы математической статистики</li> <li>– Прикладные компьютерные программы для расчетов:</li> </ul>
--	--	--

		<p>наименования, возможности и порядок работы в них</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Правила оформления претензий к поставщикам заготовок, запасных деталей и расходных материалов</li> <li>– Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>– Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>– Правила оформления стандартов и регламентов организации</li> <li>– ERP-система организации: возможности и порядок работы в ней</li> <li>– Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>– Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>– Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>– Законодательство Российской Федерации в сфере оплаты труда, режима труда и отдыха</li> <li>– Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</li> </ul>
--	--	---

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

Всего часов 216

в том числе в форме практической подготовки 100

Из них на освоение МДК180

Практики, в том числе учебная

производственная 36

Промежуточная аттестация 12



## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч		Код ПК, ОК	Код Н,У,З, Уо, Зо
1	2	3			
		<b>Обязат. часть ОП</b>			
<b>Раздел 1 Основы организации работ по снабжения производства заготовками, запасными частями, расходными материалами</b>		<b>180</b>			
<b>МДК 04.01 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами</b>		180			
<b>Тема 1.1 Функциональная структура организации</b>	<b>Содержание</b>	22			
	1 Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации				
	2 Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации				
<b>Тема 1.2 Технологические свойства заказываемой продукции</b>	<b>Содержание</b>	22			
	1 Основные технологические свойства материалов, запасных частей, деталей, агрегатов				
<b>Тема 1.3 Нормативно-техническая, конструкторская и</b>	<b>Содержание</b>	22			
	1 Нормативно-техническая документация на заготовки, запасные части, расходные материалы				
	2 Конструкторская документация на заготовки, запасные части,				

справочная документация на заготовки, запасные части, расходные материалы	расходные материалы			
	3 Справочная документация на заготовки, запасные части, расходные материалы			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	12		
	ПР №1 Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходные материалы			
	ПР №2 Выбор способа изготовления заготовок и расчет припусков			
Тема 1.4 Электронные системы, используемые при работах по снабжения производства заготовками, запасными частями, расходными материалами	<b>Содержание</b>	22		
	1 Система управления данными об изделии (PDM-система) 2 Система планирования ресурсов организации (ERP-система) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов			
Тема 1.5 Поисковые системы в сети «Интернет»	<b>Содержание</b>	22		
	1 Применение поисковых систем в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для поиска информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	12		
	ПР №3 Поиск и анализ поставщиков стандартных изделий в сети «Интернет» на основе спецификации к изделию			
Тема 1.6 Основы деловой коммуникации	<b>Содержание</b>	22		
	1 Методы и технологии коммуникации. Основы психологии общения и конфликтологии. Правила делового общения 2 Приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства,			

	свойствах новых материалов.				
<b>Тема 1.7 Оформление документации на заготовки, запасные части, расходные материалы</b>	<b>Содержание</b>	24			
	1 Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал				
	2 Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства				
	3 Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов				
	4 Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов				
	5 Оформление стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	12			
ПР №4 Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства					
<b>Тема 1.8 Программное обеспечение для коммуникаций и оформления технической документации на заготовки, запасные части, расходные материалы</b>	<b>Содержание</b>	24			
	1 САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них				
	2 Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них				
	3 Текстовые редакторы (процессоры) и программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них				
	4 Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них	16			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	ПР № 5 Оформление чертежей с использованием САД-систем				
	ПР № 6 Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием САД-систем				
ПР № 7 Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных					

	частей, расходных материалов				
<p><b>ПП.04 Производственная практика по организации работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами</b></p> <p><i>Виды работ:</i></p> <p>Сбор информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок</p> <p>Ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Использование системы управления данными об изделии (далее - PDM-системы) и системы планирования ресурсов организации (далее - ERP-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов.</p> <p>Выстраивать деловые контакты со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов.</p> <p>Применение приемов деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов</p> <p>Использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для хранения, систематизации и обработки информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов</p> <p>Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте</p> <p>Рассчитывать припуски заготовок производства стандартными методами, выбирать напуски заготовок</p> <p>Выбирать конструктивные элементы заготовок в соответствии со стандартами в области взаимозаменяемости</p> <p>Применять системы автоматизированного проектирования (далее - CAD-системы) для оформления конструкторской документации</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов</p> <p>Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-</p>		36			

распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией				
Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов				
Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов				
Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о качестве поступающих заготовок, запасных частей и расходных материалов				
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>12</b>			
<b>Всего</b>	<b>216</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 рабочей программы по специальности.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2 рабочей программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.4 рабочей программы по специальности.

#### 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. Хайбуллов К.А. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве. Учебное пособие для СПО 1-е изд./ Москва: Академия 2020. - 192с. -978-5-4468-8676-0.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Епифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Епифанцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13845-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/496735>
2. Трифонова, Г. О. Гидропневмопривод: следящие системы приводов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. О. Трифонова, О. И. Трифонова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13670-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/496278>
3. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/495488>
4. Рачков, М. Ю. Пневматические системы автоматики : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09114-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/492626>

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 01-07, ОК 09</p> <p>ПК 4.1 Организовывать работы по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами</p> <p>ПК 4.2 Оформлять документацию на заготовки, запасные части, расходный материал</p> <p>ПК 4.3 Проводить анализ результатов использования заготовок, запасных частей, расходных материалов</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять освоенные знания о технологической структуре предприятия, свойствах и параметрах заготовок, запасных частей, расходных материалов, умение применять освоенные знания о видах документации на заготовки, запасные части, расходный материал, правила оформления документации, специализированным ПО.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики</p>

	сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	---	--

