

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»

#### 1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 «Инженерная графика» является общепрофессиональной дисциплиной и относится к профессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

#### 2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

У1-пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;

У2-оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

З1- основные правила построения чертежей и схем;

З2-способы графического представления пространственных образов;

З3-основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.

#### 3. Перечень общих компетенций (ОК), формируемых при изучении дисциплины

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### 4. Перечень профессиональных компетенций (ПК), осваиваемых обучающимся при изучении дисциплины

ПК 1.1 Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2 Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3 Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 2.1 Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2 Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

ПК 2.3 Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

## 5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>168</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>112</b>
практические занятия	112
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>56</b>
в том числе:	
задания по вариантам	17
оформление графических работ	26
подготовка к текущему контролю знаний по темам дисциплины	8
Поиск информации в письменных и электронных источниках, ее изучение	5
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре</b>	

## 6. Дополнительные требования

На усиление дисциплины используется 52 ч. вариативной части.

Обоснование:

Выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, а также для изучения правил и стандартов графического оформления конструкторской и технической документации на основные объекты проектирования в соответствии со специальностью.

**Дополнительные требования к знаниям и умениям:**

знать:

34-методы построения технических изображений и решения инженерно-геометрических задач на чертеже, теорию и основные правила построения эскизов, чертежей, схем, нанесения надписей размеров и отклонений;

35-правила оформления графических изображений в соответствии со стандартами;

уметь:

У3-читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД;

У4-выполнять эскизирование, детализирование, сборочные чертежи, технические схемы, в том числе с применением средств компьютерной графики;

У5-представлять графические и текстовые конструкторские документы в соответствии с требованиями стандартов.

**Тематическое планирование вариативной части:**

Раздел 3 Машиностроительное черчение – 46 часов

Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации

Тема 3.2 Изображения, виды, разрезы

Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой

Тема 3.4 Разъемные и неразъемные соединения деталей

Тема 3.5 Эскизы деталей и рабочие чертежи  
 Тема 3.6 Чертеж общего вида и сборочный чертеж  
 Тема 3.7 Чтение и детализирование чертежей  
 Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности  
 Тема 4.3 Чертежи по специальности - 6 часов

## 7. Краткое содержание учебной дисциплины

Дисциплина включает в себя следующие разделы (темы):

Раздел 1. Геометрическое черчение  
 Раздел 2 Проекционное черчение  
 Раздел 3 Машиностроительное черчение  
 Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности

## 8. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основная литература:

Березина, Н. А. Инженерная графика [Текст]: учебное пособие / Наталия Алексеевна Березина. - 2-е изд. - Москва: КНОРУС, 2018. - 272 с.: рис. - (Среднее профессиональное образование).

Куликов, В. П. Инженерная графика [Текст]: учебник / В. П. Куликов. - (Среднее профессиональное образование). - Москва: КНОРУС, 2017. - 284 с.

Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Куликов. — Москва: КноРус, 2017. — 284 с. — Для СПО. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/922278> - Загл. с экрана.

Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Березина. — Москва: КноРус, 2018. — 271 с. — Для СПО. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/924130> Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — Москва: КноРус, 2016. — 434 с. — СПО. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/919183>-Загл. с экрана.

Колесниченко, Н.М. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие / Н.М. Колесниченко, Н.Н. Черняева. - Москва Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 237 с. : ил. – Режим доступа: Электронная библиотека КИПТ.

Аббасов И.Б. Черчение на компьютере в AutoCAD [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 136 с. — 978-5-4488-0132-7. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/63962.html>

Интернет-ресурсы:

Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.

Разработка чертежей: правила их выполнения и госты [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/>.

Карта сайта - Выполнение чертежей Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>.

Черчение, учитесь правильно и красиво чертить [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.

## 9. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины (вида профессиональной деятельности)

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

Освоенные элементы профессиональных компетенций	Результаты обучения: умения, знания	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1 Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>ПК 1.2 Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.</p> <p>ПК 1.3 Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>ПК 2.1 Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 2.2 Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.</p> <p>ПК 2.3 Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <p>У1-пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;</p> <p>У2-оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;</p> <p>У3-читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД;</p> <p>У4-выполнять эскизирование, детализирование, сборочные чертежи, технические схемы, в том числе с применением средств компьютерной графики;</p> <p>У5-представлять графические и текстовые конструкторские документы в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>31- основные правила построения чертежей и схем;</p> <p>32-способы графического представления пространственных образов;</p> <p>33-основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.</p> <p>34-методы построения</p>	<p>Практические работы;</p> <p>самостоятельные работы;</p> <p>устный опрос;</p> <p>тестирование;</p> <p>дифференцированный зачет.</p>

	<p>технических изображений и решения инженерно-геометрических задач на чертеже, теорию и основные правила построения эскизов, чертежей, схем, нанесения надписей размеров и отклонений;</p> <p>35-правила оформления графических изображений в соответствии со стандартами;</p>	
--	---	--

Форма и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация умения анализировать, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, нести за них ответственность.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные; - использования информации для выполнения профессиональных задач.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий для решения задач.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с	- взаимодействие с обучающимися,	

коллегами, руководством, потребителями.	преподавателями и техниками в ходе обучения.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- проявлять способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

**по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»**

#### **1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной**

**образовательной программы:** дисциплина ОП.02 «Электротехника» является общепрофессиональной дисциплиной и относится к общепрофессиональному циклу

#### **2. Цели и задачи дисциплины (требования к результатам освоения дисциплины в соответствии с ФГОС специальности):**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 – рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;

У2 – собирать электрические схемы и проверять их работу;

У3 – измерять параметры электрической цепи.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З1 – физические процессы в электрических цепях;

З2 – методы расчета электрических цепей;

З3 – методы преобразования электрической энергии.

#### **3. Перечень общих компетенций (ОК), формируемых при изучении дисциплины:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **4. Перечень профессиональных компетенций (ПК), осваиваемых студентом при изучении дисциплины:**

ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

#### **5. Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен**

**в 3 (1\*) семестре**

\* обозначение семестра для обучающихся на базе среднего общего образования

## 6. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лабораторные занятия	30
теоретические занятия	50
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
работа над конспектами занятий	8
поиск информации в периодических изданиях	4
поиск информации в электронных источниках	4
подготовка к текущему контролю знаний по темам дисциплины	9
выполнение отчетов о выполненных лабораторных и практических занятиях	15
Промежуточная аттестация – экзамен в 3 (1*) семестре	

## 7. Дополнительные требования.

Часы вариативной части не выделялись

## 8. Краткое содержание учебной дисциплины

Дисциплина включает в себя следующие разделы и темы:

Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока

Тема 1.1. Общие сведения об электрическом заряде, электрическом поле;

Тема 1.2. Общие сведения об электрическом токе;

Раздел 2. Магнитное поле. Магнитные цепи, электромагнитная индукция

Тема 2.1. Магнитное поле. Магнитные цепи, электромагнитная индукция;

Раздел 3. Электрические цепи переменного тока

Тема 3.1. Основные понятия о переменном токе . Элементы и параметры электрических цепей переменного тока;

Тема 3.2. Трехфазные цепи переменного тока;

Тема 3.3. Нелинейные электрические цепи переменного тока. Переходные процессы.

### Перечень лабораторных занятий

Лабораторное занятие №1 «Изучение оборудования и приборов лабораторных стендов»

Лабораторное занятие № 2 «Исследование электронного источника электроэнергии».

Лабораторное занятие №3 «Исследование режимов работы электрической цепи».

Лабораторное занятие № 4 «Исследование последовательного и параллельного соединения резисторов»

Лабораторное занятие № 5 «Исследование смешанного соединения резисторов»

Лабораторное занятие № 6 «Исследование цепи с электрической емкостью»

Лабораторное занятие № 7 «Исследование магнитной цепи»

Лабораторное занятие № 8 «Исследование электромагнитной индукции в трансформаторе»

Лабораторное занятие № 9 «Исследование правил сложения переменных электрических величин»

Лабораторное занятие а №10 «Исследование индуктивности индуктивно связанной электрической цепи»

Лабораторное занятие № 11 «Исследование резонанса напряжений в неразветвленной электрической цепи»

Лабораторное занятие № 12 «Исследование резонанса токов в разветвленной электрической цепи»

Лабораторное занятие № 13 «Исследование 3х фазных цепей, соединенных «звездой» при симметричной и несимметричной нагрузке, построение векторных (топографических) диаграмм»

Лабораторное занятие № 14 «Исследование 3х фазных цепей, соединенных «треугольником» при симметричной и несимметричной нагрузке, построение векторных (топографических) диаграмм»

Лабораторное занятие № 15 «Исследование переходных процессов в цепи с электрической емкостью»

### 9. Информационное обеспечение обучения

Электротехника. Лабораторно-практические работы [Текст] / И.О. Мартынова. — Москва: КноРус, 2017. — 136 с. — Для СПО.

Электротехника [Электронный ресурс]: учебник / И.О. Мартынова. — Москва: КноРус, 2017. — 304 с. — СПО.- Режим доступа: <https://www.book.ru/book/920262> - Загл. с экрана.

Электротехника. Лабораторно-практические работы [Электронный ресурс] / И.О. Мартынова. — Москва: КноРус, 2017. — 136 с. — Для СПО.- Режим доступа: <https://www.book.ru/book/922141> - Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы:

1. [http\\www.electrokiber.ru](http://www.electrokiber.ru)
2. [http\\www.elektrihelp.narod.ru](http://www.elektrihelp.narod.ru)
3. [http\\www.edy.ru](http://www.edy.ru)
4. [http\\www.window.edy.ru](http://www.window.edy.ru)

### 10. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины (вида профессиональной деятельности)

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

Осваиваемые элементы профессиональных компетенций	Результаты обучения: умения, знания	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса. ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления. ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.	Уметь: У1 – рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; У2 – собирать электрические схемы и проверять их работу; У3 – измерять параметры электрической цепи.  Знать: З1 – физические	Практические работы; самостоятельные работы; устный опрос; тестирование; экзамен.

	процессы в электрических цепях; 32 – методы расчета электрических цепей; 33 – методы преобразования электрической энергии.	
--	--	--

Форма и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация умения анализировать, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, нести за них ответственность.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные; - использования информации для выполнения профессиональных задач.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в	- демонстрация навыков	

профессиональной деятельности.	использования информационно-коммуникационных технологий для решения задач.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	· взаимодействие с обучающимися, преподавателями и техниками в ходе обучения.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	· проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	· проявлять способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	· проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

**по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»**

#### **1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной**

**образовательной программы:** Учебная дисциплина «Техническая механика» является общепрофессиональной дисциплиной и относится к профессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

#### **2. Цели и задачи дисциплины (требования к результатам освоения дисциплины в соответствии с ФГОС специальности):**

В результате изучения учебной дисциплины студент должен **уметь:**

У1 - проводить расчеты при проверке на прочность механических систем;

У2 - рассчитывать параметры элементов электрических и механических систем;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

З1 - общие понятия технической механики в приложении к профессиональной деятельности;

З2 - типовые детали машин и механизмов и способы их соединения;

З3 - основные понятия и аксиомы статики, кинематики и динамики.

#### **3. Перечень общих компетенций (ОК), формируемых при изучении дисциплины:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **4. Перечень профессиональных компетенций (ПК), осваиваемых студентом при изучении дисциплины:**

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.

ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.

ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.

## 5. Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет (Д/З) в 4 (2\*) семестре

\* обозначение семестра для обучающихся на базе среднего общего образования

## 6. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	168
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	112
в том числе:	
теоретические занятия	82
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	56
в том числе:	
-выполнение индивидуальных расчетных заданий	9
-подготовка рефератов, тестов, отчетов	
-работа с конспектом и учебником	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет в 4 (2*) семестре	

## 7. Дополнительные требования

На усиление дисциплины используется 44 ч. вариативной части.

Обоснование. При автоматизации технологических процессов и производств необходимы дополнительные знания и умения о видах передач и их классификации, характеристиках, назначении; о различных кинематических схемах механизмов. Знание законов статики, кинематики, динамики, знания и умения проведения расчетов устойчивости, усталостных разрушений, геометрических характеристик плоских сечений.

### Дополнительные требования к знаниям и умениям:

В результате изучения учебной дисциплины студент должен **уметь**:

У3 - определять по внешнему виду тип передачи;

У4 - давать характеристику передачи и входящих в нее деталей;

У5 - проводить кинематический расчет передач;

У6 - составлять кинематические схемы механизмов;

У7 - проводить расчеты задач статики и кинематики, динамики;

У8 - проводить расчеты геометрических характеристик плоских сечений;

У9 - проводить расчеты на устойчивость сжатых стержней.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен **знать**:

34 - характеристики различных типов передач их назначение и применение;

35 - формулы для кинематического расчета передач;

36 - условное изображение передач на кинематических схемах механизмов;

37 - расчетные формулы для проведения расчетов по разделам статики, кинематики, динамики;

38 - формулы для расчетов геометрических характеристик плоских сечений; гипотезы прочности, усталостные разрушения, формулу Эйлера.

## 8. Краткое содержание учебной дисциплины

Дисциплина включает в себя следующие разделы и темы:

### Раздел 1. Теоретическая механика.

- Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики.
- Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил.
- Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки;
- Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил.
- Тема 1.5. Трение.
- Тема 1.6. Пространственная система сил.
- Тема 1.7. Центр тяжести.
- Тема 1.8. Кинематика. Основные понятия кинематики.
- Тема 1.9. Кинематика точки.
- Тема 1.10. Простейшее движение твердого тела
- Тема 1.11. Сложное движение точки и твердого тела.
- Тема 1.12. Динамика.
- Тема 1.13. Движение материальной точки. Метод кинетостатики.
- Тема 1.14. Работа и мощность.
- Тема 1.15. Общие теоремы динамики.

### Раздел 2. Сопротивление материалов.

- Тема 2.1. Основные положения.
- Тема 2.2. Растяжение или сжатие.
- Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие.
- Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений.
- Тема 2.5. Кручение.
- Тема 2.6. Изгиб.
- Тема 2.7. Сочетание основных деформаций (сложное сопротивление).
- Тема 2.8. Сопротивление усталости.
- Тема 2.9. Устойчивость сжатых стержней.

### Раздел 3. Детали машин.

- Тема 3.1. Основные положения.
- Тема 3.2. Общие сведения о передачах.

## 9. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Олофинская, В.П. Техническая механика [Текст]: курс лекций с вариантами практ. и тестовых заданий / В.П. Олофинская. - 3-е изд., испр. - (Профессиональное образование). - Москва: Форум, 2016. - 352 с.

2. Вереина, Л.И. Техническая механика [Текст]: учебник / Л.И. Вереина, М.М. Краснов. - 8-е изд., стер. - (Профессиональное образование. Общепрофессиональные дисциплины). - Москва: Академия, 2014. - 352 с.: ил. - Библиогр.: с. 347 (13 назв.).

3. Олофинская, В.П. Техническая механика [Электронный ресурс] : курс лекций с вариантами практ. и тестовых заданий / В.П. Олофинская. - 3-е изд., испр. - (Профессиональное образование). - Москва: Неолит, 2017. - 352 с. - Режим доступа: ЭБ КИТ.

Дополнительная литература:

4. Техническая механика (для СПО). Учебник: учебник / Е.П. Сербин. - Москва: КноРус, 2018. - 399 с. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/930600>.

Интернет ресурсы:

- Федеральный сайт образования - <http://www.edu.ru>.
- Техническая механика - <http://technical-mechanics.narod.ru>.
- Техническая механика - <http://mehanimopk.narod.ru/dm/main.html>
- Теоретическая механика - <http://www.twirpx.com/files/machinery/termech>.

– Сопротивление материалов - <http://www.twirpx.com/files/machinery/sopmat>.

### 10. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины (вида профессиональной деятельности)

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

Осваиваемые элементы профессиональных компетенций	Результаты обучения: умения, знания	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.</p> <p>ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.</p> <p>ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.</p> <p>ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.</p> <p>ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.</p>	<p>Уметь:</p> <p>У1 - проводить расчеты при проверке на прочность механических систем;</p> <p>У2 - рассчитывать параметры элементов электрических и механических систем;</p> <p>У3 - определять по внешнему виду тип передачи;</p> <p>У4 - давать характеристику передачи и входящих в нее деталей;</p> <p>У5 - проводить кинематический расчет передач;</p> <p>У6 - составлять кинематические схемы механизмов;</p> <p>У7 - проводить расчеты задач статики и кинематики, динамики;</p> <p>У8 - проводить расчеты геометрических характеристик плоских сечений;</p> <p>У9 - проводить расчеты на устойчивость сжатых стержней.</p> <p>Знать:</p> <p>З1 - общие понятия технической механики в приложении к профессиональной деятельности;</p> <p>З2 - типовые детали машин и механизмов и способы их соединения;</p> <p>З3 - основные понятия и аксиомы статики, кинематики и динамики.</p> <p>З4 - характеристики</p>	<p>- устный контроль: фронтальный опрос,</p> <p>- индивидуальный опрос;</p> <p>- ответы на вопросы,</p> <p>- отчеты по практическим занятиям;</p> <p>- индивидуальные задания;</p> <p>- задания для контрольных срезов;</p> <p>- ОКР1 за первое полугодие;</p> <p>- ОКР2 за второе полугодие;</p> <p>- тестовые задания по темам</p>

	<p>различных типов передач их назначение и применение;</p> <p>35 - формулы для кинематического расчета передач;</p> <p>36 - условное изображение передач на кинематических схемах механизмов;</p> <p>37 - расчетные формулы для проведения расчетов по разделам статики, кинематики, динамики;</p> <p>38 - формулы для расчетов геометрических характеристик плоских сечений; гипотезы прочности, усталостные разрушения, формулу Эйлера.</p>	
--	---	--

Форма и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой</p>	<p>- проявляет интерес к будущей профессии;</p> <p>- демонстрирует способность к организации собственной деятельности;</p> <p>- обосновывает выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- демонстрирует умение анализировать, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях;</p> <p>- эффективно осуществляет поиск</p>	<p>- содержательность ответов на вопросы;</p> <p>- умение отобрать существенный материал для раскрытия поставленных вопросов;</p> <p>- логичность и последовательность в раскрытии вопросов;</p> <p>- умение привести примеры, иллюстрирующие излагаемый материал (особенно ценятся самостоятельно подобранные примеры);</p>

<p>для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>информации;</p> <p>- использует различные источники, включая электронные;</p> <p>- демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>- взаимодействует с обучающимися, преподавателями и техниками в ходе обучения;</p> <p>- проявляет ответственность за работу подчиненных, результат выполнения заданий;</p> <p>- проявляет способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины;</p> <p>- проявляет интерес к инновациям в области профессиональной деятельности.</p>	<p>- умение отобрать существенный материал для раскрытия поставленных вопросов;</p> <p>- логичность и последовательность в раскрытии вопросов;</p> <p>- умение отобрать существенный материал для раскрытия поставленных вопросов;</p> <p>- логичность и последовательность в раскрытии вопросов;</p> <p>- умение привести примеры, иллюстрирующие излагаемый материал (особенно ценятся самостоятельно подобранные примеры);</p> <p>- умение стилистически и грамматически правильно оформить ответ.</p>
--	---	---

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.04 ОХРАНА ТРУДА

по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»

#### 1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Охрана труда является общепрофессиональной дисциплиной и относится к профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

#### 2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

У1- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

У2- использовать экипировочную технику;

У3- принимать меры для исключения производственного травматизма;

У4 -применять защитные средства;

У5-пользоваться первичными переносными средствами пожаротушения;

У6-применять безопасные методы выполнения работ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

З1-особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;

З2-организационные основы охраны труда в организации;

З3-правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

#### 3. Перечень общих компетенций (ОК), формируемых при изучении дисциплины.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### 4. Перечень профессиональных компетенций (ПК), осваиваемых студентом при изучении дисциплины

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.

ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.

ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.

ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

5. **Формой аттестации по учебной дисциплине** является дифференцированный зачет в 6 (4\*) семестре

\* обозначение семестра для обучающихся на базе среднего общего образования

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	68
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	45
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	8
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	23
в том числе:	
работа над конспектами занятий	4
поиск информации в периодических издания	4
поиск информации в электронных источниках	5
подготовка рефератов	2
подготовка к текущему контролю знаний по темам дисциплины	4
выполнение отчета о выполненном практическом занятии	4
<i>Промежуточная аттестация в форме Д/З</i>	

#### 7. Краткое содержание учебной дисциплины

Дисциплина включает в себя следующие разделы (темы):

Раздел 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда

Раздел 2. Техника безопасности. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды.

практические лабораторные занятия:

Расследование несчастных случаев на производстве

Расчет санитарно-бытовых и вспомогательных помещений

Расчет вентиляции производственных помещений

Расчет искусственного освещения

## 8. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

Косолапова, Н. В. Охрана труда [Текст]: учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. - (Среднее профессиональное образование). - Москва: КНОРУС, 2017. - 182 с.

Охрана труда [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. — Москва: КноРус, 2017. — 181 с. — СПО.- Режим доступа: <https://www.book.ru/book/917222> -Загл. с экрана.

Охрана труда (для СПО). Учебное пособие: учебное пособие / Ю.П. Попов, В.В. Колтунов. — Москва: КноРус, 2019. — 222 с. — ISBN 978-5-406-06885-4. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/930571> - Загл.с экрана.

Дополнительная литература

Охрана труда [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.П. Попов и др. — Москва: КноРус, 2016. — 222 с. — Для ссузов.- Режим доступа: <https://www.book.ru/book/922161> - Загл. с экрана.

Охрана труда [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Колтунов, Ю.П. Попов. — Москва: КноРус, 2017. — 222 с. — Для ссузов. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/922161>-Загл. с экрана.

Нормативные документы:

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.constitution.ru/>
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://base.garant.ru/10164072/>
3. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/12125268/paragraph/6963504:1>
4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях [Электронный ресурс] / Режим доступа:
5. Уголовный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://base.garant.ru/10108000/>
6. Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваниях».
7. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «С санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
8. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. №69-ФЗ «О пожарной безопасности»
9. Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний», № 967 от 15.12.2000.
10. Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 N 290н (ред. от 12.01.2015) "Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты" (Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2009 N 14742)

Интернет-ресурсы

1. Информационный портал «Охрана труда в России [Электронный ресурс] /Режим доступа: <http://www.ohranatruda.ru>

2. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии Росстандарт. [Электронный ресурс] /Режим доступа: <http://www.gost.ru>
3. Информационный портал для руководителей и специалистов по охране труда. [Электронный ресурс] /Режим доступа: <https://www.trudohrana.ru/>
4. Универсальный справочник для инженеров, руководителей, предпринимателей. [Электронный ресурс] /Режим доступа: <http://oxtrud.narod.ru/>
5. Консультант плюс. Охрана труда. [Электронный ресурс] /Режим доступа: [http://www.consultant.ru/law/podborki/theme-ohrana\\_truda/](http://www.consultant.ru/law/podborki/theme-ohrana_truda/)
6. Блог-инженера.рф. [Электронный ресурс] /Режим доступа: <https://xn----8sbbilafpyxcf8a.xn--p1ai/>

### 9. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины (вида профессиональной деятельности)

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

Освоенные элементы профессиональных компетенций	Результаты обучения: умения, знания	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.</p> <p>ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.</p> <p>ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.</p> <p>ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.</p> <p>ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <p>У1- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>У2- использовать экобиозащитную технику;</p> <p>У3- принимать меры для исключения производственного травматизма;</p> <p>У4 -применять защитные средства;</p> <p>У5-пользоваться первичными переносными средствами пожаротушения;</p> <p>У6-применять безопасные методы выполнения работ.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>З1-особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>З2-организационные основы охраны труда в организации;</p> <p>З3-правила техники безопасности при эксплуатации</p>	<p>Практические работы;</p> <p>самостоятельные работы;</p> <p>устный опрос;</p> <p>тестирование;</p> <p>зачет.</p>

<p>ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.</p>	электроустановок.	
---	-------------------	--

Форма и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация умения анализировать, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, нести за них ответственность.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные; - использования информации для выполнения профессиональных задач.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий для решения задач.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и техниками в	

потребителями.	ходе обучения.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- проявлять способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	-проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

**по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»**

**1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.05 Материаловедение является общепрофессиональной дисциплиной и относится к профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

**2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У1 – выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

31– область применения, методы измерения параметров и свойств материалов;

32– способы получения материалов с заданным комплексом свойств; 33

– правила улучшения свойств материалов;

34 – особенности испытания материалов.

**3. Перечень общих компетенций (ОК), формируемых при изучении учебной дисциплины:**

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

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

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

**4. Перечень профессиональных компетенций (ПК), осваиваемых обучающимися при изучении учебной дисциплины:**

ПК1.1 Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2 Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3 Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

5. **Формой аттестации по учебной дисциплине** является дифференцированный зачет в 3 (1\*) семестре

\* обозначение семестра для обучающихся на базе среднего общего образования

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка(всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная работа (всего)</b>	<b>48</b>
<i>практические занятия</i>	-
<i>лабораторные занятия</i>	<b>10</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
В том числе:	
- выполнение индивидуальных расчетных заданий	-
- подготовка рефератов, тестов, отчетов	<b>10</b>
- работа с конспектом и учебником	<b>14</b>
<b>Промежуточная аттестация - Дифференцированный зачет</b>	

#### 7. Дополнительные требования:

Часы вариативной части не выделялись

#### 8. Краткое содержание учебной дисциплины

Дисциплина включает в себя следующие разделы (темы):

Раздел 1.Конструкционные металлические материалы

Раздел 2.Проводниковые материалы

Раздел 3.Проводниковые изделия.

Раздел 4.Диэлектрические материалы.

Раздел 5.Полупроводниковые материалы.

Раздел 6.Магнитные материалы.

практические лабораторные занятия:

Исследование зависимости сопротивления проводников от температуры

Определение марки и назначения проводов по их внешнему виду

Исследование зависимости диэлектрической проницаемости от температуры

Пробой волокнистых диэлектриков

Исследование характеристик германиевого диода

#### 9. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

Материаловедение [Электронный ресурс]: учебник / И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов, А.А. Черепашин. — Москва: КноРус, 2018. — 237 с. — СПО. - Режим доступа:<https://www.book.ru/book/922706> -Загл. с экрана.

Материаловедение [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Черепашин, И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов. — Москва: КноРус, 2016. — 240 с. — СПО. - Режим доступа:<https://www.book.ru/book/918860> - Загл. с экрана.

Материаловедение и слесарное дело [Электронный ресурс]: учебник / Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко. — Москва: КноРус, 2017. — 293 с. — НПО и СПО. - Режим доступа:<https://www.book.ru/book/922160> -Загл. с экрана.

Материаловедение и слесарное дело [Электронный ресурс]: учебник / Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко. — Москва: КноРус, 2017. — 293 с. — НПО и СПО.

Дополнительные источники:

Никифоров, В.М. Технология металлов и других конструкционных материалов: учебник для техникумов / В.М. Никифоров. - 10-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Политехника, 2015. - 383 с. : схем., табл., ил: Режим доступа: Электронная библиотека КПП.

Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ: учебник для студ. учрежден.сред. проф. образования / Б.С. Покровский.-- 9-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2017. – 208 с. Режим доступа: Электронная библиотека КПП.

Интернет – ресурсы:

1. [http\\www. tktrokiber.ru](http://www.tktrokiber.ru)
2. [http\\www. electrihelp.narod.ru](http://www.electrihelp.narod.ru)
3. [http\\www. elektrotehnickeskie-materialy. narod. ru](http://www.elektrotehnickeskie-materialy. narod. ru)
4. [http\\www. edy. ru](http://www.edy. ru)
5. [http\\www. window. edy. ru](http://www.window. edy. ru)

#### 10. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины (вида профессиональной деятельности)

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

Освоенные элементы профессиональных компетенций	Результаты обучения: умения, знания	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.	<b>Уметь</b> У1 – выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;	<i>Тестирование, самостоятельные работы, доклады, рефераты</i>
	<b>Знать</b> З1– область применения, методы измерения параметров и свойств материалов;	
ПК1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.	<b>Уметь</b> У1 – выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;	<i>Тестирование, самостоятельные работы, доклады, рефераты</i>
	<b>Знать</b> З2 – способы получения материалов с заданным комплексом свойств;	
ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.	<b>Уметь</b> У1 – выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;	<i>Тестирование, самостоятельные работы, доклады, рефераты</i>
	<b>Знать</b> З3 – правила улучшения свойств материалов; З4 – особенности испытания материалов.	

Форма и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация умения анализировать, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, нести за них ответственность.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные; - использования информации для выполнения профессиональных задач.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий для решения задач.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и техниками в ходе обучения.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- проявлять способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.06 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ

**по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»**

#### **1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Экономика организации» относится к «Общепрофессиональному циклу» программы специалистов среднего звена.

#### **2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У-1 рассчитывать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов;

У-2 находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

З-1 основы организации производственного и технологического процесса;

З-2 материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их использования;

З-3 принципы обеспечения устойчивости объектов экономики;

З-4 основы макро- и микроэкономики

#### **3. Перечень общих компетенций (ОК), формируемых при изучении дисциплины:**

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **4. Перечень профессиональных компетенций (ПК), освоенных студентом при изучении дисциплины:**

Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям).

ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации

**5. Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет в 6 (4\*) семестре**

\* обозначение семестра для обучающихся на базе среднего общего образования

**6. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	67
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	45
в том числе:	
Практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	22
в том числе:	
оформление практических работ	11
работа с первоисточником	11
<i>Промежуточная аттестация в форме ДЗ</i>	

**7. Дополнительные требования**

Часы вариативной части не выделялись

**8. Краткое содержание учебной дисциплины**

Дисциплина включает в себя следующие разделы (темы):

Предприятие как основное звено в рыночной экономике

Производственная структура и организация производственного процесса на предприятии

Основной капитал и его роль в производстве

Оборотный капитал

Капитальные вложения и их эффективность

Нематериальные активы

Персонал предприятия и его структура. Эффективность использования трудовых ресурсов

практические лабораторные занятия:

Расчет структуры, стоимости и амортизации основных фондов

Расчет показателей эффективности использования основных фондов

Расчет показателей эффективности использования оборотных средств

Расчет показателей капитальных вложений материальных ресурсов

Расчет показателей уровня производительности труда

**9. Информационное обеспечение обучения**

Основная литература:

Основы экономики, менеджмента и маркетинга [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Д. Грибов. — Москва: КноРус, 2018. — 224 с. — Для СПО. — ISBN 978-5-406-06020-9 – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/926291> - Загл. с экрана.

Экономика организации [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.И. Растова, Н.Н. Масино, С.А. Фирсова, А.Д. Шматко. — Москва: КноРус, 2018. — 200 с. — СПО. — ISBN 978-5-406-06146-6. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/926291/view2/1>- Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

Экономика организации (предприятия) [Электронный ресурс]: учебник / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьменко. — Москва: КноРус, 2018. — 408 с. — ISBN 978-5-406-06201-2 – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/925932/view2/1>- Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы:

www. 1C.ru/cso;  
 www. 1C. Ru;  
 www. Piter. Com;  
 www. Activplus.ru

#### 10. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины (вида профессиональной деятельности)

Освоенные элементы профессиональных компетенций	Результаты обучения: умения, знания	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• рассчитывать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов;</li> <li>• находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации;</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы организации производственного и технологического процесса;</li> <li>• материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их использования;</li> <li>• принципы обеспечения устойчивости объектов экономики;</li> <li>• основы макро- и микроэкономики</li> </ul>	Тестирование

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные компетенции) общие	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.

<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при осуществлении расчетных операций.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>Оперативность поиска и использование необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Оперативность и широта осуществления расчетных операций с использованием общего и специализированного программного обеспечения.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>Контактность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях.</p>

		занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий	Ответственность за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.07 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»

#### 1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «*Электронная техника*» относится к «*Общепрофессиональному циклу*» программы подготовки *специалистов среднего звена*.

#### 2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

У.1- определять и анализировать основные параметры электронных схем и устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники;

У.2- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

З.1- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;

З.2- принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;

З.3 – типовые узлы и устройства электронной техники.

#### 3. Перечень общих компетенций (ОК), формируемых при изучении дисциплины

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### 4. Перечень профессиональных компетенций (ПК), осваиваемых обучающимся при изучении дисциплины:

*Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (по отраслям).*

ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учётом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

**5. Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен в 3 (1\*) семестре**  
\* обозначение семестра для обучающихся на базе среднего общего образования

**6. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	120
<b>Обязательная аудиторная учебная работа (всего)</b>	80
<i>лабораторные занятия</i>	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	40
В том числе:	
работа над конспектами занятий	10
поиск информации в периодических изданиях	6
поиск информации в электронных источниках	8
подготовка к итоговому контролю знаний	4
подготовка отчётов о выполнении лабораторных работ	12
Промежуточная аттестация	экзамен

**7. Дополнительные требования.**

Часы на вариативную часть не выделены

**8. Краткое содержание учебной дисциплины**

Дисциплина включает в себя следующие разделы (темы):

Электронные приборы

Источники питания электронной аппаратуры

Усилители и генераторы

Импульсные устройства

практические лабораторные занятия:

Исследование работы выпрямительного диода

Исследование работы стабилитрона

Исследование коэффициентов усиления биполярных транзисторов в разных схемах включения

Снятие статических вольтамперных характеристик биполярного транзистора в схеме с общей базой

Снятие вольтамперных характеристик биполярного транзистора в схеме с общим эмиттером

Исследование работы полевого транзистора

Исследование работы оптоэлектронных приборов

Исследование работы однофазных выпрямителей

Изучение работы схем сглаживания пульсаций

Исследование работы стабилизатора напряжения

Исследование работы базового усилительного каскада

Исследование работы операционного усилителя

Исследование работы базового усилительного каскада

Исследование работы ИМС базовых ЛЭ

Исследование работы триггеров

**9. Информационное обеспечение обучения**

Основная литература:

Электронная техника: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование).

Дополнительная литература:

Электроника и микропроцессорная техника: учебник / В.Г. Гусев, Ю.М. Гусев. — Москва: КноРус, 2018. — 798 с. — Для бакалавров. — ISBN 978-5-406-06106-0.

<https://www.book.ru/book/926521.-Загл с экрана>.

#### 10. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины (вида профессиональной деятельности)

Осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Освоенные элементы профессиональных компетенций	Результаты обучения: умения, знания	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учётом специфики технологического процесса. ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления. ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.	<b>Уметь:</b> У.1- определять и анализировать основные параметры электронных схем и устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники; У.2- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам. <b>Знать:</b> 3.1- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; 3.2- принципы включения электронных приборов и построения электронных схем; 3.3 – типовые узлы и устройства электронной техники.	Практические работы; самостоятельные работы; устный опрос; тестирование; экзамен

Форма и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	обучающего в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация умения анализировать, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, нести за них ответственность.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные; - использования информации для выполнения профессиональных задач.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий для решения задач.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и техниками в ходе обучения.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- проявлять способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.08 Вычислительная техника

по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям) базовой подготовки

#### 1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «*Вычислительная техника*» относится к «*Общепрофессиональному циклу*» программы *специалистов среднего звена*.

#### 2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

У1 - виды информации и способы её представления в электронно-вычислительной машине.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

З1 - использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения

#### 3. Перечень общих компетенций (ОК), формируемых при изучении дисциплины

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### 4. Перечень профессиональных компетенций (ПК), осваиваемых обучающимся при изучении дисциплины:

*Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов (по отраслям):*

ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.

ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономических характеристики схем и систем автоматизации.

### 5. Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен в 5 (3\*)

\* обозначение семестра для обучающихся на базе среднего общего образования

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>144</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная работа (всего)</b>	<i>96</i>
<i>лабораторные занятия</i>	<i>30</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>48</i>
В том числе:	
работа над конспектами занятий	<i>10</i>
поиск информации в периодических изданиях	<i>6</i>
поиск информации в электронных источниках	<i>12</i>
подготовка к итоговому контролю знаний	<i>4</i>
подготовка отчетов о выполнении лабораторных работ	<i>16</i>
Промежуточная аттестация	экзамен

### 7. Дополнительные требования.

Часы на вариативную часть не выделены

### 8. Краткое содержание учебной дисциплины

Дисциплина включает в себя следующие разделы (темы)

Раздел 1. Основы работы вычислительной техники

Тема 1.1 Основные сведения об электронной вычислительной технике

Тема 1.2 Математические основы работы ЭВМ

Тема 1.3 Логические основы работы ЭВМ

Раздел 2. Элементы и устройство вычислительной техники

Тема 2.1 Типовые элементы вычислительной техники

Тема 2.2 Основы микропроцессорных систем

Тема 2.3 Работа микропроцессора

Тема 2.4 Запоминающие устройства

Тема 2.5 Организация интерфейсов в вычислительной технике.

Тема 2.6 Периферийные устройства вычислительной техники

Раздел 3. Программное обеспечение вычислительной техники

Тема 3.1 Программное обеспечение вычислительной техники

Тема 3.2 Основы программирования

Тема 3.3 Компьютерные сети и телекоммуникационные технологии

### 9. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Немцов. — Москва: КноРус, 2018. — 560 с. — Для бакалавров. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/927855> - Загл. с экрана.
2. Электронная техника: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). — 3 экз.
3. Автоматическое управление: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). — 10 экз.

Дополнительная литература:

1. Электроника и микропроцессорная техника: учебник / В.Г. Гусев, Ю.М. Гусев. — Москва: КноРус, 2018. — 798 с. — Для бакалавров. — ISBN 978-5-406-06106-0. <https://www.book.ru/book/926521> - Загл с экрана.
2. Москатов Е.А., Электронная техника: учебное пособие / Е.А. Москатов. — 2-е изд., перераб. - Москва: КНОРУС, 2019. - 2019. — 200с — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/931001/view2/1> - Загл. с экрана.

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

Осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.</p> <p>ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.</p> <p>ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономических характеристики схем и систем автоматизации.</p>	<p><b>Уметь:</b> У1 - использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения</p> <p><b>Знать:</b> З1 - виды информации и способы её представления в электронно-вычислительной машине</p>	<p>Практические работы; самостоятельные работы; устный опрос; тестирование; зачет.</p>

Форма и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация умения анализировать, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, нести за них ответственность.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные; - использования информации для выполнения профессиональных задач.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий для решения задач.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и техниками в ходе обучения.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и	- проявлять способность к организации и планированию	

личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	-проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.09 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

**по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»**

**1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «*Электротехнические измерения*» относится к «*Общепрофессиональному циклу*» программы *специалистов среднего звена*.

**2. Цели и задачи учебной дисциплины– требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У1- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой;

У2- составлять измерительные схемы;

У3 – подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью физические величины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

З1- основные понятия об измерениях;

З2- методы и приборы электротехнических измерений;

**3. Перечень общих компетенций (ОК), формируемых при изучении дисциплины**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**4. Перечень профессиональных компетенций (ПК), осваиваемых обучающимся при изучении дисциплины: ОП.09 Электротехнические измерения**

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

**5. Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен в 3 (1\*) семестре**

\* обозначение семестра для обучающихся на базе среднего общего образования

**6. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	48
<b>Обязательная аудиторная учебная работа (всего)</b>	32
<i>лабораторные занятия</i>	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	16
В том числе:	
работа над конспектами занятий	4
поиск информации в периодических изданиях	2
поиск информации в электронных источниках	2
подготовка к итоговому контролю знаний	2
подготовка отчетов о выполнении лабораторных работ	6
Промежуточная аттестация	экзамен

**7. Дополнительные требования.**

Часы на вариативную часть не выделены

**8. Краткое содержание учебной дисциплины**

Дисциплина включает в себя следующие разделы (темы):

Основы метрологии и измерительной техники

Точность измерений

Обработка результатов измерений

Основные характеристики электрических сигналов и цепей

Электромеханические измерительные приборы

Электронные измерительные приборы

Осциллографические измерения

Цифровые измерительные приборы

Цифровая регистрация и анализ сигналов

Электрические измерения неэлектрических величин

практические лабораторные занятия:

Поверка технических вольтметров и амперметров.

Исследование погрешностей измерений методом амперметра-вольтметра.

Измерение электрических величин электромеханическими ИП

Исследование методов расширения пределов измерений.

Измерение электрических величин электронным осциллографом.

Измерение электрических величин цифровым мультиметром.

**9. Информационное обеспечение обучения**

Основная литература:

Хрусталёва, З. А. Электротехнические измерения [Текст]: учебник / З. А. Хрусталёва. - Москва: КНОРУС, 2018. - 200 с.: рис. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-406-06003-2.

Хрусталёва, З. А. Электротехнические измерения. Практикум [Текст]: учебное пособие / З. А. Хрусталёва. - (Среднее профессиональное образование). - Москва: КНОРУС, 2017. - 240 с.: рис., табл. - ISBN 978-5-406-05813-8.

Дополнительная литература:

Хрусталёва, З. А. Электротехнические измерения. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / З. А. Хрусталёва. - (Среднее профессиональное образование). - Москва: КНОРУС, 2017. - 240 с.: рис., табл. - ISBN 978-5-406-05813-8- Режим доступа:

<https://www.book.ru/book/927856/view2/1> - Загл. с экрана.

Хрусталёва, З. А. Электротехнические измерения [Электронный ресурс]: учебник / З. А. Хрусталёва. - Москва: КНОРУС, 2018. - 200 с.: рис. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-406-06003-2- Режим доступа:

<https://www.book.ru/book/926172/view2/1> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

Хрусталёва, З. А. Электротехнические измерения. Задачи и упражнения [Текст]: учебное пособие / З. А. Хрусталёва. - (Среднее профессиональное образование). - Москва: КноРус, 2017. - 250 с. - ISBN 978-5-406-05822-0.

Хрусталёва, З. А. Электротехнические измерения. Задачи и упражнения [Электронный ресурс]: учебное пособие / З. А. Хрусталёва. - (Среднее профессиональное образование). - Москва: КноРус, 2017. - 250 с. - ISBN 978-5-406-05822-0- Режим доступа:

<https://www.book.ru/book/922724/view2/1> - Загл. с экрана.

#### **10. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины (вида профессиональной деятельности)**

Осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Освоенные элементы профессиональных компетенций</b>	<b>Результаты обучения: умения, знания</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации. ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления. ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.	<b>Уметь:</b> У1- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой; У2- составлять измерительные схемы; У3 – подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью физические величины. <b>Знать:</b> З1- основные понятия об измерениях; З2- методы и приборы электротехнических измерений;	Практические работы; самостоятельные работы; устный опрос; тестирование; экзамен.

Форма и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация умения анализировать, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, нести за них ответственность.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные; - использования информации для выполнения профессиональных задач.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий для решения задач.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и техниками в ходе обучения.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение	- проявлять способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении учебной	

квалификации.	дисциплины.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	-проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	

# АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.10 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»

### **1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

является общепрофессиональной дисциплиной и относится к общепрофессиональному циклу.

### **2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У1 – подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

З1 – технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин

### **3. Перечень общих компетенций (ОК), формируемых при изучении дисциплины.**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **4. Перечень профессиональных компетенций (ПК), осваиваемых студентом при изучении дисциплины**

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

### **5. Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен**

в 4 (2\*) семестре.

\* обозначение семестра для обучающихся на базе среднего общего образования

**6. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	20
практические занятия	
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
работа над конспектами занятий	7
поиск информации в периодических изданиях	5
поиск информации в электронных источниках	5
подготовка к текущему контролю знаний по темам дисциплины	5
выполнение отчетов о выполненных лабораторных (практических) занятиях	10
Промежуточная аттестация – экзамен в 4 (2*) семестре	

**7. Краткое содержание учебной дисциплины**

Дисциплина включает в себя следующие разделы (темы):

Трансформаторы

Бесколлекторные машины переменного тока

Асинхронные машины

Синхронные машины

Коллекторные машины постоянного тока

    практические лабораторные занятия:

Исследование однофазного двухобмоточного силового трансформатора методом холостого хода и короткого замыкания

Исследование трехфазного двухобмоточного силового трансформатора методом холостого хода и короткого замыкания

Опытное определение групп соединения трехфазных двухобмоточных трансформаторов

Исследование трехфазного АД методом непосредственной нагрузки

Исследование способов пуска трехфазного АД с короткозамкнутым ротором

Исследование трехфазного синхронного генератора

Исследование трехфазного синхронного двигателя

Исследование генератора постоянного тока независимого возбуждения

Исследование двигателя постоянного тока параллельного возбуждения

Исследование двигателя постоянного тока смешанного возбуждения

**8. Информационное обеспечение обучения**

Основная литература:

Кацман, М. М. Электрические машины [Текст]: учебник / М. М. Кацман; рец. Е. П. Рудобаба. - 13-е изд., стереотипное. - (Среднее профессиональное образование). - М.: Академия, 2014. - 496 с.: рис. - ISBN 978-5-4468-0463-4.

Кацман, М. М. Электрические машины. Справочник [Текст]: учебное пособие / М. М. Кацман. - (Среднее профессиональное образование). - Москва: КНОРУС, 2018. - 480 с.: рис. - ISBN 978-5-406-06127-5.

Кацман, М. М. Электрические машины. Справочник [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. М. Кацман. - (Среднее профессиональное образование). - Москва: КНОРУС,

2018. - 480 с.: рис. - ISBN 978-5-406-06127-5- 5экз. - Режим доступа:<https://www.book.ru/book/924279/view2/1> . -Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

Битюцкий, И.Б. Электрические машины. Двигатель постоянного тока. Курсовое проектирование: Учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб.пособие / И.Б. Битюцкий, И.В. Музылева. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 168 с. — Режим доступа: Электронная библиотека КПТ.

Аполлонский, С.М. Электрические аппараты управления и автоматики [Электронный ресурс]: учеб.пособие / С.М. Аполлонский, Ю.В. Куклев, В.Я. Фролов. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа:Электронная библиотека КПТ.

Интернет-ресурсы:

5. [http\\www.electrokiber.ru](http://www.electrokiber.ru)
6. [http\\www.elektrihelp.narod.ru](http://www.elektrihelp.narod.ru)
7. [http\\www.elektrotehnicheskie-materialy.narod.ru](http://www.elektrotehnicheskie-materialy.narod.ru)
8. [http\\www.edy.ru](http://www.edy.ru)
9. [http\\www.window.edy.ru](http://www.window.edy.ru)

## 9. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины (вида профессиональной деятельности)

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

Освоенные элементы профессиональных компетенций	Результаты обучения: умения, знания	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации. ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления. ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.	<b>Уметь:</b> У1 – подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации <b>Знать:</b> З1 – технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин	отчеты по лабораторным занятиям; самостоятельные работы; устный опрос; тестирование; экзамен.

Форма и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося
ОК 2. Организовывать собственную	- обоснование выбора и	

деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	применения методов и способов решения профессиональных задач; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	я в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация умения анализировать, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, нести за них ответственность.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные; - использования информации для выполнения профессиональных задач.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий для решения задач.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и техниками в ходе обучения.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- проявлять способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.11 МЕНЕДЖМЕНТ

По специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств»  
(по отраслям)

#### 1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Менеджмент» является общепрофессиональной и входит в состав профессионального цикла.

#### 2. Цели и задачи дисциплины (требования к результатам освоения дисциплины в соответствии с ФГОС специальности):

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 – использовать современные технологии менеджмента;

У2 – организовывать работу подчинённых;

У3 – мотивировать исполнителей на повышение качества труда;

У4 – обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

З1 – функции, виды и психологию менеджмента;

З2 – основы организации работы коллектива исполнителей;

З3 – принципы делового общения в коллективе;

З4 – информационные технологии в сфере управления производством;

З5 – особенности менеджмента в сфере профессиональной деятельности.

#### 3. Перечень общих компетенций (ОК), формируемых при изучении дисциплины.

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

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

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

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

#### 4. Перечень профессиональных компетенций (ПК), осваиваемых студентом при изучении дисциплины.

ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.

5. Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачёт в 8(6\*) семестре. (\*) обозначение семестра для обучающихся на базе среднего общего образования.

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	69
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46

в том числе:	
практические занятия	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>23</b>
в том числе:	
составление конспекта	10
ответы на проблемные вопросы	4
подготовка сообщения	4
выполнение практического задания	5
Промежуточная аттестация	диф. зачёт

### 7. Краткое содержание учебной дисциплины

Дисциплина включает в себя следующие разделы (темы):

Основы менеджмента

Управление организацией

Управление персоналом организации.

    практические лабораторные занятия:

История развития теории и практики менеджмента. Оценка деловых качеств менеджера

Мотивация деятельности.

Методы принятия управленческого решения

### 8. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

Кибанов, А. Я. Управление персоналом [Текст]: учебное пособие / А. Я. Кибанов; рец. И. И. Щучкина, Э. Н. Яковлев. - 5-е изд., стер. - Москва: КНОРУС, 2015. - 202 с. - (Среднее профессиональное образование). - 300 экз. - ISBN 978-5-406-04317-2.

Управление персоналом [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Я. Кибанов. — Москва: КноРус, 2018. — 208 с. — Для ссузов. — ISBN 978-5-406-04317-2.- Режим доступа: <https://www.book.ru/book/927775/view2/1> .-Загл. с экрана.

Менеджмент [Электронный ресурс]: учебник / Г.Б. Казначевская. — Москва: КноРус, 2018. — 240 с. — Для СПО. — ISBN 978-5-406-02344-0.- Режим доступа: <https://www.book.ru/book/926126/view2/1> .-Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

Основы экономики, менеджмента и маркетинга [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Д. Грибов. — Москва: КноРус, 2018. — 224 с. — Для СПО. — ISBN 978-5-406-06020-9.- Режим доступа: <https://www.book.ru/book/926792/view2/1> .-Загл. с экрана.

9. **Контроль и оценка результатов освоения дисциплины (вида профессиональной деятельности)**

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

Освоенные элементы профессиональных компетенций	Результаты обучения: умения, знания	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.	<p><b>Уметь:</b>            У1 – использовать современные технологии менеджмента;            У2 – организовывать работу подчинённых;            У3 – мотивировать исполнителей на повышение качества труда;            У4 – обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей.</p> <p><b>Знать:</b>            31– функции, виды и психологию менеджмента;            32 – основы организации работы коллектива исполнителей;            33 – принципы делового общения в коллективе;            34 – информационные технологии в сфере управления производством;            35 – особенности менеджмента в сфере профессиональной деятельности.</p>	Практические работы; самостоятельные работы; устный опрос; тестирование; зачет.

Форма и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - демонстрация эффективности и	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося

	качества выполнения профессиональных задач; -демонстрация интереса к будущей профессии.	я в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и техниками в ходе обучения.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- проявлять способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины.	

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.12 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.12 Безопасность жизнедеятельности относится к профессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

#### 2. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

У1 – организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

У2 – предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

У3 – использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

У4 – применять первичные средства пожаротушения;

У5 – ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

У6 – применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

У7 – владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

У8 – оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

З1 – принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

З2 – основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

З3 – основы военной службы и обороны государства;

З4 – задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

З5 – способы защиты населения от оружия массового поражения;

З6 – меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

З7 – организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

З8 – основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

З9 – область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

З10 – порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

#### 3. Перечень общих компетенций (ОК), формируемых при изучении дисциплины

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **4. Перечень профессиональных компетенций (ПК), осваиваемых обучающимся при изучении дисциплины:**

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.

ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.

ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.

ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

**5. Формой аттестации по дисциплине является – дифференцированный зачет.**

**6. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	108
<b>Обязательная аудиторная учебная работа (всего)</b>	72
<i>в том числе: практические занятия</i>	16
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	36
<i>в том числе:</i>	
<i>работа над конспектами занятий</i>	28
<i>изучение нормативных документов, общевоинских уставов ВС РФ</i>	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

Для усиления дисциплины выделено 4 часа **вариативной части**:

дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включает в себя такие понятия, как «классификация ЧС» и «защита от ЧС». Для выпускника Красноярского политехнического техникума актуальны будут знания, касающиеся именно региона его проживания – Красноярского края. Поэтому введены в программу обучения следующие занятия: «Классификация ЧС, характерных для Красноярского края» (2ч.) и «Защита при авариях (катастрофах), возможных в Красноярском крае» (2ч.).

#### **7. Краткое содержание курса дисциплины:**

Введение в дисциплину – 2ч.

Гражданская оборона – 8ч.

Основы военной службы – 48ч.

Медико-санитарная подготовка – 10ч.

#### **8. Информационное обеспечение обучения:**

##### **Основная литература:**

- 1.«Безопасность жизнедеятельности», Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., КноРус, 2017г. -192с.

##### **Дополнительная литература:**

- 2.Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум [Текст] : учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. - (Среднее профессиональное образование). - М. : КНОРУС, 2017.
- 3.Гражданский кодекс Российской Федерации. Части первая, вторая, третья и четвертая [Текст] : по состоянию на 1 ноября 2017 г. - Москва : Проспект, 2017. - 699 с.
- 4.Конституция Российской Федерации [Текст] : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года : Государственный флаг РФ, Государственный герб РФ, Государственный гимн РФ : с учетом поправок, внесенных законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30 декабря 2008 г. № 6-ФКЗ, от 30 декабря 2008 г. № 7-ФКЗ, от 5 февраля 2014 г. № 2-ФКЗ, от 21 марта 2014 г. № 6-ФКЗ, от 21 июля 2014 г. № 11-ФКЗ / Российская Федерация. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. - 62 с.
- 5.Общевоинские уставы Вооруженных сил Российской Федерации : сборник нормативных правовых актов. - Москва : Омега-Л, 2018. - 475 с.

##### **Электронные ресурсы:**

Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. — Москва : КноРус, 2017. — 192 с. .- Режим доступа:

<https://www.book.ru/book/922677> - Загл. с экрана.

Безопасность жизнедеятельности. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. - Москва : КноРус, 2018. - 160 с. - СПО.- Режим доступа: <https://www.book.ru/book/926359> -Загл. с экрана.

##### **Законодательные и нормативные акты:**

1. Федеральный закон от 21.12.94 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
2. Федеральный закон от 31.05.96 № 61-ФЗ «Об обороне».
3. Федеральный закон от 21.07.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
4. Федеральный закон от 27.05.98 № 76-ФЗ «О статусе военнослужащих».
5. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

6. Военная доктрина Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ от 5 февраля 2010 г. № 146).
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.</p> <p>ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.</p> <p>ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.</p> <p>ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p>	<p>У1 – организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>У2 – предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</p> <p>У3 – использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p>У4 – применять первичные средства пожаротушения;</p> <p>У5 – ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <p>У6 – применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</p> <p>У7 – владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</p> <p>У8 – оказывать первую помощь пострадавшим.</p> <p>З1 – принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных</p>	<p>Практические работы;</p> <p>самостоятельные работы;</p> <p>устный опрос;</p> <p>тестирование;</p> <p>дифференцированный зачет</p>

<p>ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.</p> <p>ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.</p> <p>ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления</p>	<p>чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p> <p>32 – основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p>33 – основы военной службы и обороны государства;</p> <p>34 – задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</p> <p>35 – способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>36 – меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>37 – организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>38 – основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>39 – область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>310 – порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим;</p> <p>311 – прогнозирование развития событий, оценка последствий и выбор способов защиты при чрезвычайных ситуациях в Красноярском крае</p>	
---	--	--

