**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**

**электрического и электромеханического**

**оборудования (по отраслям)**

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СГ.01 | История России | 2 |
| СГ.02 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 12 |
| СГ.03 | Безопасность жизнедеятельности | 26 |
| СГ.04 | Физическая культура | 37 |
| СГ.05 | Основы бережливого производства | 52 |
| СГ.06 | Основы финансовой грамотности | 62 |
| СГ.07 | Основы философии | 75 |
| СГ.08 | Психология общения | 85 |
| ОП.01 | Инженерная графика | 97 |
| ОП.02 | Электротехника и электроника | 113 |
| ОП.03 | Метрология, стандартизация и сертификация | 132 |
| ОП.04 | Техническая механика | 150 |
| ОП.05 | Материаловедение | 166 |
| ОП.06 | Электрические машины и электропривод | 182 |
| ОП.07 | Прикладная математика | 200 |
| ОП.08 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | 209 |
| ОП.09 | Охрана труда | 221 |
| ОП.10 | Основы предпринимательской деятельности | 234 |
| ОП.11 | Компьютерная графика | 247 |
| ОП.12 | Основы автоматики | 262 |
| ОП.13 | Автоматизация технологических процессов | 280 |
| ОП.14 | Формирование ключевых компетенций цифровой экономики | 295 |
| ОП.15 | Правовые основы профессиональной деятельности | 308 |
| ОП.16 | Экологические основы природопользования | 319 |
| ОП.17 | Электробезопасность | 332 |
| ОП.18 | Технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов | 346 |
| ОП.19 | Корпоративная культура и эффективное поведение на рынке труда | 357 |
| ОП.20 | Электротехнические материалы | 370 |

**2024г.**

**Приложение 2.1**

**к ОПОП-П по специальности**

13.02.13«Эксплуатация и обслуживание

электрического и электромеханического

оборудования (по отраслям)»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СГ.01 История России»**

**2024г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2**](#_Toc156825287)

[**1. Общая характеристика 3**](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3](#_Toc156825289)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3](#_Toc156825290)

[**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 4**](#_Toc156825291)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины 5](#_Toc156825293)

[**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 8**](#_Toc156825296)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 8](#_Toc156825297)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 8](#_Toc156825298)

[**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 9**](#_Toc156825299)

1. **Общая характеристикаРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СГ01. ИСТОРИЯ РОССИИ»**

**1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель дисциплины «СГ.01 История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям*.*

Учебная дисциплина «СГ.01 История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить элементы общих компетенций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ОК,** | **Уметь** | **Знать** |
| ОК.02 | - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;  - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;  - оценивать практическую значимость результатов поиска;  - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;  - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. | - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  - приемы структурирования информации;  - формат оформления результатов поиска информации;  - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. |
| ОК.04 | - организовывать работу коллектива и команды;  - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. | - психологические основы деятельности коллектива;  - психологические особенности личности. |
| ОК.05 | *-* грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  - проявлять толерантность в рабочем коллективе. | *-* правила оформления документов;  - правила построения устных сообщений;  - особенности социального и культурного контекста. |
| ОК.06 | - проявлять гражданско-патриотическую позицию;  - демонстрировать осознанное поведение;  - описывать значимость своей специальности;  - применять стандарты антикоррупционного поведения. | *-* сущность гражданско-патриотической позиции;  - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;  - значимость профессиональной деятельности по специальности;  - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. |

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия | 46 | 4 |
| теоретические | 42 | - |
| практические | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта | 2 | - |
| Всего | **48** | **4** |

**2.2. Содержание дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и практических занятий** | **Объем, ак. Ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. Ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Россия в 1990-е гг.** | | **20/0** |  |
| **Тема 1.1.**  Общественно-политическая жизнь Российской Федерации в 1990-е гг. | **Содержание** | **4** | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6 |
| **1.** Формирование новой российской государственности, государственное строительство Российской Федерации в 1991–1999 гг. Октябрьские события 1993 года. | 2 |
| **2.** Конституция Российской Федерации. Федеративное устройствоРоссийской Федерации. Полномочия Президента, Федерального Собрания, Правительства РФ. | **2** |
| **В том числе практических занятий** | - |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 1.2.** Социально-экономическое развитие страны в конце XX века. | **Содержание** | **6** | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6 |
| **1.** «Шоковая терапия» как способ перехода к рыночной экономике. Реформы Е.Т. Гайдара. Экономический курс В.С. Черномырдина.  Финансово-экономический кризис 1998 года и преодоление его последствий. | 6 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Тема 1.3.** Внешняя политика Российской Федерации. | **Содержание** | **6** | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6 |
| Россия и новые независимые государства на постсоветском пространстве.  Взаимоотношения со странами содружества независимых государств (СНГ); Таможенного союза (ТС).  Особенности миротворческой миссии России в постсоветский период. Охлаждение отношений между Россией и ведущими демократическими странами во второй половине 1990-е гг. | 6 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 1.4.** Русская культура и наука конца XX века. | **Содержание** | **4** | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6 |
| **1.** Государственная поддержка отечественной культуры, меценатство. Искусство скульптуры, театральные сезоны. Сокращение государственной поддержки науки: отток кадров за рубеж, в предпринимательство. Присуждение Нобелевской премии по физике Жоресу Алфёрову. | 4 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Раздел 2. Российская Федерация в начале XXI века** | | **26/4** |  |
| **Тема 2.1.** Основные черты общественно-политической жизни России начала XXI века | **Содержание** | **4** | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6 |
| **1.** Политические лидеры и общественные деятели современной России. Отставка Б.Н. Ельцина. Деятельность В.В. Путина в 2000-2008 гг. Президентские выборы 2008 г., Президент Д.А. Медведев, реформы 2008-2012 гг. Президентские выборы 2012 и 2018 годов. Разработка и реализация планов дальнейшего развития России. | 4 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | - |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Тема 2.2.** Социально-экономическое развитие страны в начале XXI века. | **Содержание** | **4** | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6 |
| **1.** Развитие экономики и социальной сферы в начале ХХI века. Роль государства в экономике. Приоритетные национальные проекты и федеральные программы. | 4 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 2.3.** Основные черты внешней политики Российской Федерации. | **Содержание** | **10/2** | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6 |
| **1.** Мировая угроза терроризма.Осуждение вторжения США в Ирак. Сотрудничество с международными организациями: ООН, НАТО, «Большой семеркой» и другими. Мюнхенская речь Президента В.В. Путина в 2007 г. Военная операция в Грузии в 2008 г. Вступление России в ВТО. Военная операция в Сирии в 2015 г. | 8 |
| **2.** Политический кризис на Украине и воссоединение Крыма с Россией. Отстранение Президента Украины В.Ф. Януковича от должности.  Референдум о национальном самоопределении в Крыму и вхождение Крыма в состав Российской Федерации. Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **1. Практическое занятие № 1.** Составление сравнительной таблицы по теме «Внешняя политика Российской Федерации в конце ХХ и в начале XXI века». | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 2.4.** Основные черты современной культуры и науки. | **Содержание** | **8/2** | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6 |
| **1.** Особенности развития культуры России в XXI вв. Государственная поддержка отечественной культуры; сохранение традиционных нравственных ценностей. Театральная жизнь, культура на телевидении и радио. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Научные достижения. | 6 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **1. Практическое занятие № 2.** Составление сравнительной таблицы по теме «Культура и духовная жизнь общества в конце ХХ и в начале XXI века». | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **48** |  |

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет социально-гуманитарных дисциплин*,* оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П:

стол ученический по количеству обучающихся;

стул ученический по количеству обучающихся;

стол преподавателя;

стул преподавателя;

сетевой фильтр;

компьютер преподавателя;

доска меловая;

наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплины.

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Зуев, М. Н. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 706 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15483-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/507946
2. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470182
3. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510103
4. Карпачев, С. П. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08753-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488818.
5. Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09549-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494606

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.garant.ru/

*.*

**4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| *Знает:*  - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  - приемы структурирования информации;  - формат оформления результатов поиска информации;  - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;  - психологические основы деятельности коллектива;  - психологические особенности личности;  *-* правила оформления документов;  - правила построения устных сообщений;  - особенности социального и культурного контекста;  *-* сущность гражданско-патриотической позиции;  - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;  - значимость профессиональной деятельности по специальности;  - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.  *Умеет:*  *-* определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;  *-* выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;  *-* оценивать практическую значимость результатов поиска;  - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;  - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;  - организовывать работу коллектива и команды;  - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  - проявлять толерантность в рабочем коллективе;  - проявлять гражданско-патриотическую позицию;  - демонстрировать осознанное поведение;  - описывать значимость своей специальности;  - применять стандарты антикоррупционного поведения. | Обучающийся знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; пользуется приемами структурирования информации; знает формат оформления результатов поиска информации; ориентируется в современных средствах и устройствах информатизации, знает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;  разбирается в психологических основах деятельности коллектива и психологических особенностях личности, а также в особенностях социального и культурного контекста; применяет правила оформления документов и построения устных сообщений;  имеет гражданско-патриотическую позицию в свете традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;  осознаёт значимость профессиональной деятельности по специальности и последствия нарушения антикоррупционных стандартов.  . | **Текущий контроль:**  экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий,  оценка выполнения практических работ.  **Промежуточная аттестация** |

**Приложение 2.2**

**к ОПОП-П по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание

электрического и электромеханического

оборудования (по отраслям)

**Рабочая программа дисциплины**

# «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

**2024г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 3](#_Toc156825287)

[1. Общая характеристика 4](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4](#_Toc156825289)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4](#_Toc156825290)

* 1. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П………………………………………...6

[2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 7](#_Toc156825291)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 7](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины 8](#_Toc156825293)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 12](#_Toc156825296)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 12](#_Toc156825297)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 12](#_Toc156825298)

[4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 13](#_Toc156825299)

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»:

- формирование коммуникативной компетенции обучающихся в ее языковом, социокультурном аспектах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, а также для успешного осуществления профессиональной деятельности в условиях межкультурной профессиональной коммуникации.

- расширение кругозора студента о стране изучаемого языка, повышение общекультурного уровня студента, а также формирование уважительного отношения к духовным и культурным ценностям других стран.

Дисциплина «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК,** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК.01  Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;  определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  методы работы в профессиональной и смежных сферах;  порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. | *-* |
| ОК.06  Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение;  демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения | сущность гражданско-патриотической позиции;  традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;  значимость профессиональной деятельности по специальности;  стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. | *-* |
| ОК 09 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  особенности произношения;  правила чтения текстов профессиональной направленности |  |

**1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
| 1 | Самостоятельное выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. | **Тема 1.2.** Роль образования в современном мире. | 2 | Систематизация и закрепление полученных знаний и практических умений обучающимися для успешного использования английского языка в будущей профессиональной деятельности |
| 2 | Самостоятельное составление резюме на иностранном языке. | **Тема 1.3.** Карьера и трудоустройство | 2 |
| 3 | Самостоятельное составление делового письма по заданной теме. | **Тема 1.4.** Деловое общение и деловая корреспонденция. | 2 |
| 4 | Самостоятельное чтение текстов, содержащих названия физических величин и основных терминов физики. | **Тема 2.1.** Основы физики. | 2 |
| 5 | Самостоятельное чтение текстов, содержащих числа, дроби, формулы, названия геометрических фигур. | **Тема 2.2.** Числа, геометрические фигуры, формулы. | 2 |
| 6 | Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов о ядерной энергетике | **Тема 2.5.** Новейшие технологии и разработки в энергетике | 2 |
| 7 | Способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере. | **Тема 2.6.** Основы электротехники и промышленной электроники | 10 | Закрепление лексического материала, включающего техническую терминологию, развитие навыков перевода с русского языка на английский и наоборот текстов средней трудности с минимальным использованием словаря в профессиональной сфере. |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия, из них: | 80 | 46 |
| теоретические | 4 |  |
| практические | 76 | 34 |
| Самостоятельная работа | 12 | 12 |
| Промежуточная аттестация в форме диф.зачета | 2 | - |
| Всего | **94** | **46** |

2.2. Содержание дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1. Основной курс.** | | **42/12** |  |
| **Тема 1.1.**  Роль иностранного языка в профессиональной деятельности. | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 6, ОК 9 |
| **1.** О роли дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности», ее связь с другими дисциплинами специальности. | **4** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **1. Практическое занятие № 1.** Беседа «Применение иностранного языка в учебной и профессиональной деятельности» | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 1.2.** Роль образования в современном мире. | **Содержание учебного материала** | **10/8** | ОК 1, ОК 6, ОК 9 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8/6** |
| **1. Практическое занятие № 2.** Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2 |
| **2. Практическое занятие (Практическая подготовка) № 3.** Составление рассказа по теме «Моя специальность». | 4 |
| **3. Практическое занятие (Практическая подготовка) № 4.** Беседа на тему «Выбор специальности и особенности обучения по выбранной специальности». | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся (Практическая подготовка)**  Самостоятельное выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. | ***2*** |
| **Тема 1.3.** Карьера и трудоустройство | **Содержание учебного материала** | **8/2** | ОК 1, ОК 6, ОК 9 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| **1. Практическое занятие № 5.** Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2 |
| **2. Практическое занятие № 6.** Составление резюме на иностранном языке. | 2 |
| **3. Практическое занятие № 7.** Составление диалогов для прохождения собеседования при приеме на работу. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся (Практическая подготовка)**  Самостоятельное составление резюме на иностранном языке. | ***2*** |
| **Тема 1.4.** Деловое общение и деловая корреспонденция. | **Содержание учебного материала** | **8/2** | ОК 1, ОК 6, ОК 9 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| **1. Практическое занятие № 8.** Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2 |
| **2. Практическое занятие № 9.** Чтение и перевод (со словарем) деловых писем. Составление делового письма по заданной теме. | 2 |
| **3. Практическое занятие № 10.** Составление и ведение диалогов с клиентом, с деловым партнером, с руководителем. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся (Практическая подготовка)**  Самостоятельное составление делового письма по заданной теме. | ***2*** |
| **Тема 1.5.** Окружающая среда (погода, климат, экология) | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 6, ОК 9 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| **1. Практическое занятие № 11.** Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2 |
| **2. Практическое занятие № 12.** Чтение и перевод (со словарем) текстов об экологических проблемах и изменении климата. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 1.6.** Здравоохранение | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 6, ОК 9 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| **1. Практическое занятие № 13.** Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2 |
| **2. Практическое занятие № 14.** Чтение и перевод (со словарем) текстов о системе здравоохранения в разных странах. | 2 |
| **3. Практическое занятие № 15.** Составление диалогов о состоянии здоровья человека, диалогов по теме «Консультация у врача». | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Раздел 2. Профессиональное содержание.** | | **50/34** |  |
| **Тема 2.1.** Основы физики. | **Содержание учебного материала** | **8/6** | ОК 1, ОК 6, ОК 9 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6/4** |
| **1. Практическое занятие № 16.** Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2 |
| **2. Практическое занятие (Практическая подготовка) № 17.** Чтение текстов, содержащих названия физических величин и основных терминов физики. | 2 |
| **3. Практическое занятие (Практическая подготовка) № 18.** Чтение (со словарем) отрывка текста из книги Ричарда Фейнмана «Шесть лекций попроще», обсуждение проблемам современной физики. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся (Практическая подготовка)**  Самостоятельное чтение текстов, содержащих названия физических величин и основных терминов физики. | ***2*** |
| **Тема 2.2.** Числа, геометрические фигуры, формулы. | **Содержание учебного материала** | **8/4** | ОК 1, ОК 6, ОК 9 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6/2** |
| **1. Практическое занятие № 19.** Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. | 2 |
| **2. Практическое занятие № 20.** Произношение целых, дробных чисел, математических функций и простых формул. Чтение текстов, содержащих числа, дроби, формулы, названия геометрических фигур. | 2 |
| **3. Практическое занятие (Практическая подготовка) № 21.** Пересказ текста «Интересные физические задачи». | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся (Практическая подготовка)**  Самостоятельное чтение текстов, содержащих числа, дроби, формулы, названия геометрических фигур. | ***2*** |
| **Тема 2.3.** Зарождение научных знаний | **Содержание учебного материала** | **6/2** | ОК 1, ОК 6, ОК 9 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6/2** |
| **1. Практическое занятие № 22.** Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2 |
| **2. Практическое занятие № 23.** Чтение и перевод (со словарем) отрывка из книги И.Новикова «Куда течет река времени». | 2 |
| **3. Практическое занятие (Практическая подготовка) № 24.** Чтение и перевод (со словарем) текста о Галилео Галилее, обсуждение научных открытий. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 2.4.** Основные открытия и достижения в области физики и техники. | **Содержание учебного материала** | **6/4** | ОК 1, ОК 6, ОК 9 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6/4** |
| **1. Практическое занятие № 25.** Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2 |
| **2. Практическое занятие (Практическая подготовка) № 26.** Чтение и перевод (со словарем) текста «20 наиболее значимых достижений техники в 20 веке» | 2 |
| **3. Практическое занятие (Практическая подготовка) № 27.** Чтение и перевод (со словарем) текстов об Исааке Ньютоне, влияние законов Ньютона на развитие науки. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 2.5.** Новейшие технологии и разработки в энергетике | **Содержание учебного материала** | **12/10** | ОК 1, ОК 6, ОК 9 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **10/8** |
| **1. Практическое занятие № 28.** Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2 |
| **2. Практическое занятие (Практическая подготовка) № 29.** Чтение и перевод (со словарем) текстов о ядерной энергетике, обсуждение преимуществ и недостатков ее использования. | 2 |
| **3. Практическое занятие (Практическая подготовка) № 30.** Проектная работа по теме «Энергетика и окружающая среда». | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся (Практическая подготовка)**  Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов о ядерной энергетике | ***2*** |
| **Тема 2.6.** Основы электротехники и промышленной электроники | **Содержание учебного материала** | ***10/8*** |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | ***10/8*** |
| **1. Практическое занятие № 31.** Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | ***2*** |
| **2. Практическое занятие (Практическая подготовка) № 32**. Чтение и перевод (со словарем) текстов о об электротехнике. | ***2*** |
| **3. Практическое занятие (Практическая подготовка) № 33.** Проектная работа по теме **«**Использование электроэнергии на производстве и в быту**».** | ***6*** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Промежуточная аттестация** | | ***2*** |  |
| **Всего:** | | ***94*** |  |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности»*,* оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П:

Стол ученический по количеству обучающихся

Стул ученический по количеству обучающихся

Стол преподавателя

Стул преподавателя

Сетевой фильтр

Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)

Доска меловая

Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплины

3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Аитов, В. Ф. Английский язык (А1-В1+) : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08943-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491941
2. Коваленко, И. Ю. Английский язык для инженеров : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Коваленко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02712-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489721
3. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык + аудиозаписи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 441 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00804-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489640
4. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С.С. Литвинская. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 252 c. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1902856
5. Маньковская, З. В. Английский язык в ситуациях повседневного делового общения : учебное пособие / З.В. Маньковская. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014149-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1402441

6. Виртуальный практикум: Engineering Mandatory Units=Основы инженерных знаний — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5412/469259/

4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| **Уметь:**  - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;  - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;  - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  - проявлять гражданско-патриотическую позицию;  - демонстрировать осознанное поведение;   * демонстрировать осознанное поведение; * описывать значимость своей специальности; * применять стандарты антикоррупционного поведения; * понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; * участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; * строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; * кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); * писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | - распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части;  - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы;  - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  - проявляет гражданско-патриотическую позицию;  - демонстрирует осознанное поведение;   * демонстрирует осознанное поведение; * описывает значимость своей специальности; * применяет стандарты антикоррупционного поведения; * понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; * участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; * строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; * кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); * пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | **Текущий контроль:**  экспертная оценка правильности составления диалогов, ответов на заданную тему,  терминологический диктант;  тестирование;  устный опрос;  аудирование;  проектные задания;  контрольный перевод;  защита творческих работ.  **Промежуточная аттестация** |
| **Знать:**  - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  - методы работы в профессиональной и смежных сферах;  - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;  - сущность гражданско-патриотической позиции;  традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;  значимость профессиональной деятельности по специальности;  стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;  - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  - особенности произношения;   * правила чтения текстов профессиональной направленности | - знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  - формирует структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  - использует основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  - применяет методы работы в профессиональной и смежных сферах;  - использует порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;  - понимает сущность гражданско-патриотической позиции;  - применяет традиционные общечеловеческие ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;  - понимает значимость профессиональной деятельности по специальности;  - знает стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;  - обучающийся знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  - применяет основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  - владеет лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  - владеет особенностями произношения;  - знает правила чтения текстов профессиональной направленности | **Текущий контроль:**  экспертная оценка правильности составления диалогов, ответов на заданную тему,  терминологический диктант;  тестирование;  устный опрос;  аудирование;  проектные задания;  контрольный перевод;  защита творческих работ.  **Промежуточная аттестация** |

**Приложение 2.3**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**

**электрического и электромеханического**

**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГ.03. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2**](#_Toc167442604)

[**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3**](#_Toc167442605)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3](#_Toc167442606)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3](#_Toc167442607)

[1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 4](#_Toc167442608)

[**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 5**](#_Toc167442609)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5](#_Toc167442610)

[2.2. Содержание дисциплины 6](#_Toc167442611)

[**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 8**](#_Toc167442612)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 8](#_Toc167442613)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 8](#_Toc167442614)

[**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 10**](#_Toc167442615)

1. **Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СГ.03. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ** «

**1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель дисциплины «СГ.03. Безопасность жизнедеятельности»: формирование понятий, принципов и законов безопасности жизнедеятельности и представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защищенности человека.

Дисциплина «СГ.03. Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК,** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК.05  Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  проявлять толерантность в рабочем коллективе | правила оформления документов;  правила построения устных сообщений;  особенности социального и культурного контекста | *-* |
| ОК.06  Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | проявлять гражданско-патриотическую позицию;  демонстрировать осознанное поведение;  описывать значимость своей специальности; | сущность гражданско-патриотической позиции;  традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;  значимость профессиональной деятельности по специальности | *-* |
| ОК.07  Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | соблюдать нормы экологической безопасности;  эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;  правила поведения в чрезвычайных ситуациях | *-* |
| ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;  пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;  основы здорового образа жизни;  условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;  средства профилактики перенапряжения | *-* |

* 1. **Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
| 1 | Изготовление простейших средств индивидуальной защиты | **Тема 1.3.**  Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и защита от них. | **2** | Совершенствование навыков умений в применении средств индивидуальной защиты |
| 2 | Выполнение нормативов по неполной разборке и сборке автомата | **Тема 3.2.** Воинская обязанность в Российской Федерации | **5** | Совершенствование навыков умений в огневой, строевой и санитарной подготовке |

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия, из них: | 71 | 14 |
| теоретические | 57 | - |
| практические | 14 | 14 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в форме диф.зачета | 2 | - |
| Всего | **75** | **14** |

**2.2. Содержание дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях** | | 22/8 |  |
| **Тема 1.1.**  Введение. Нормативно-правовое регулирование. | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| **1.** Цели и задачи изучения дисциплины. Основные понятия. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. | **4** |
| **2.** Нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации. Федеральные и региональные программы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Международные организации, обеспечивающие безопасность. |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 1.2.**  Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС. | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| **1.** Основные задачи, организационная структура, органы управления Единой государственной системы предупреждения и ликвидаций ЧС. Информационное обеспечение и режимы функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидаций ЧС | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 1.3.**  Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и защита от них. | **Содержание учебного материала** | **14** | ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| **1.** Чрезвычайные ситуации природного характера. Общие понятия, классификация. Геофизические опасные явления. Геологические опасные явления. Гидрологические опасные явления. Природные пожары. Метеорологические и агрометеорологические опасные явления. | **4** |
| **2.** Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Общие понятия, классификация. Транспортные аварии и катастрофы. Пожары и взрывы. Аварии с выбросом и распространением облака аварийно химически опасных веществ. Аварии с выбросом радиоактивных веществ. Обрушение зданий и сооружений. Гидродинамические аварии. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8/8** |
| **1.** **Практическое занятие №1.** Классификация ЧС техногенного характера. | 2 |
| **2.** **Практическое занятие №2.** Мероприятия ГО при возникновении ЧС. Оповещение, оценка обстановки определение границ и площадей зон поражения | 2 |
| **3.** **Практическое занятие №3.** Проведение дезактивации, дегазации, санитарной обработки. | 2 |
| **4.** **Практическое занятие №4.** Организация снабжения продовольствием, водо- , газо - , и теплоснабжением ,транспорт , связь , энергосбережение. Меры поддержания правопорядка. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Изготовление простейших средств индивидуальной защиты (марлевая маска, повязка) | ***2*** |
| **Тема 1.4.**  Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них. | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| **1.** Социальная безопасность. Классификация ЧС социального характера по различным признакам. Виды ЧС социального характера: терроризм, экстремизм, локальные войны и региональные вооруженные конфликты, массовые беспорядки, криминальные опасности и угрозы. | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки** | | 51/8 |  |
| **Модуль «Основы военной службы» (для юношей)** | | 48/8 |  |
| **Тема 3.1.** Основы обороны государства | **Содержание учебного материала** | **16** | ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| **1.** Национальные интересы и национальная безопасность России: нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, Военная организация государства. Руководство военной организацией РФ. | **16** |
| **2.** Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи. Оборона Российской Федерации. |
| **3.** Современные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения. |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 3.2.** Воинская обязанность в Российской Федерации | **Содержание учебного материала** | **15/8** | ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| **1.** Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу, поступление на службу в добровольном порядке. | **7** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8/8** |
| **1.** **Практическое занятие №5.** Правовые основы военной службы. Основные составляющие военной службы. Права, обязанности ответственность военнослужащего. | 2 |
| **2.** **Практическое занятие №6.** Распределение времени и внутренний распорядок. Суточный наряд. | 2 |
| **3.** **Практическое занятие №7.**  Строи и управление ими. Строевые приемы. | 2 |
| **4. Практическое занятие №8.**  Выполнение нормативов по неполной разборке и сборке автомата | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 3.3.** Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| **1.** Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации | **8** |
| **2.** Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 3.4.** Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации. | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| **1.** Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации | **12** |
| **2.** Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву. |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Промежуточная аттестация** | | ***2*** |  |
| **Всего:** | | ***75*** |  |

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»*,* оснащенныйв соответствии с приложением 3 ОПОП-П:

- посадочные места – 30;

- рабочее место преподавателя;

- комплекты учебно-наглядных пособий:

- ЧС техногенного характера;

- медицинские средства защиты;

- первая медицинская помощь при ранениях и травмах;

- РСЧС и ГО;

- средства индивидуальной и коллективной защиты;

- массогабаритные макеты АКМ;

- винтовки пневматические.

Технические средства обучения:

- компьютер;

- мультимедиапроектор или интерактивная доска;

- радиометр-рентгенметр;

- ВПХР;

- медицинские средства защиты (комплект);

- средства индивидуальной защиты – 30;

- тир.

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489702
2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472009
3. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9964-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492045
4. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489671
5. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/49588
6. Сапронов Ю.Г., Занина И. А. Безопасность жизнедеятельности: ЭУМК — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/413492/>

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.garant.ru/

**4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| **Уметь:**  грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  проявлять толерантность в рабочем коллективе  проявлять гражданско-патриотическую позицию;  демонстрировать осознанное поведение;  описывать значимость своей специальности;  соблюдать нормы экологической безопасности;  эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;  использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;  пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности | грамотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  проявляет толерантность в рабочем коллективе  проявлять гражданско-патриотическую позицию;  демонстрируеть осознанное поведение;  описывает значимость своей специальности;  соблюдает нормы экологической безопасности;  эффективно действует в чрезвычайных ситуациях;  использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;  пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности | Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике  тестирование, контрольные работы  Промежуточная аттестация |
| **Знать:**  правила оформления документов;  правила построения устных сообщений;  особенности социального и культурного контекста;  сущность гражданско-патриотической позиции;  традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;  значимость профессиональной деятельности по специальности;  правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;  правила поведения в чрезвычайных ситуациях;  роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;  основы здорового образа жизни;  условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;  средства профилактики перенапряжения | знает правила оформления документов;  знает правила построения устных сообщений;  использует особенности социального и культурного контекста;  знает сущность гражданско-патриотической позиции,  традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;  применяет значимость профессиональной деятельности по специальности;  использует правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;  знает правила поведения в чрезвычайных ситуациях;  знает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;  умеет формировать основы здорового образа жизни;  условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;  применяет средства профилактики перенапряжения | Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике  тестирование, контрольные работы  Промежуточная аттестация |

**Приложение 2.4**

**к ОПОП-П по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание

электрического и электромеханического

оборудования (по отраслям)

**Рабочая программа дисциплины**

# «СГ.04 Физическая культура»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 3](#_Toc156825287)

[1. Общая характеристика 4](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4](#_Toc156825289)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4](#_Toc156825290)

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П…………………………………………5

[2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 7](#_Toc156825291)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 7](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины 8](#_Toc156825293)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 12](#_Toc156825296)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 12](#_Toc156825297)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 12](#_Toc156825298)

[4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 12](#_Toc156825299)

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«СГ.04 Физическая культура»**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.04 Физическая культура»:

- формирование теоретических представлений о роли физического воспитания в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установке на здоровый образ жизни, самосовершенствования;

- формирование практических представлений о роли физической культуры в владении системой практических умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение.

Дисциплина «СГ.04 Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК,** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | организовывать работу коллектива и команды;  взаимодействовать с коллегами | психологические основы деятельности коллектива;  психологические особенности личности | *-* |
| ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | грамотно излагать свои мысли;  проявлять толерантность в рабочем коллективе | правила построения устных сообщений;  особенности социального и культурного контекста | *-* |
| ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;  применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;  пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;  основы здорового образа жизни;  условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;  средства профилактики перенапряжения. | *-* |

* 1. **Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
| 1 | Самостоятельное совершенствование техники игры в волейбол | **Тема 4.1.** Техника выполнения передач. | 1 | Систематизация и закрепление полученных знаний и практических умений обучающимися |
| 2 | **Тема 4.2.** Техника выполнения подач | 1 |
| 3 | **Тема 4.3.**  Нападающий удар | 1 |
| 4 | **Тема 4.4.**  Игра на блоке. | 1 |
| 5 | **Тема 4.5.**  Тактика нападения и защиты | 1 |
| 6 | **Тема 4.6.**  Контроль выполнения приемов игры в волейбол | 1 |
| 7 | Самостоятельное совершенствование техники игры в баскетбол | **Тема 5.1.** Стойка и передвижения. | 1 |
| 8 | **Тема 5.2.**  Совершенствование техники передач, ведения, броска. | 1 |
| 9 | **Тема 5.3.**  Тактика нападения и защиты | 1 |
| 10 | **Тема 5.4.**  Контроль выполнения приемов игры в баскетбол | 1 |
| 11 | Закрепление выполнения комплекса упражнений, направленных на развитие мышц ног, спины и пресса. | **Тема 3.1.**  ОРУ преимущественной направленности на развитие мышц ног, спины и пресса. | 2 | Для обеспечения всестороннего и гармоничного физического развития человека |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия, из них: | 172 | - |
| теоретические | 10 | - |
| практические | 162 | - |
| Самостоятельная работа | 10 | - |
| Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)* | 2 | - |
| Всего | **184** | **0** |

2.2. Содержание дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1. Физическая культура и спорт как общественное явление** | | 12/0 |  |
| **Тема 1.1.**  Спорт и его функции. | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **1.** Сущность и функция спорта как сложного явления общественной жизни. | **6** |
| **2.** Основные понятия в теории физического воспитания. |
| **3.** История спорта высших достижений. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **1.** **Практическое занятие №1.** Написание рефератов на тему «Спортивные достижения», выступление с докладами. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 1.2.**  Основы здорового образа жизни. | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **1.** Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Здоровый образ жизни и его взаимосвязь с общей культурой индивида. | **4** |
| **2.** Составляющие здорового образа жизни. Основные требования к его организации. |
| **3.** Физическое самовоспитание и самосовершенствование при здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Раздел 2. Легкая атлетика** | | 36/0 |  |
| **Тема 2.1.** Равномерный кросс. | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| **1.** **Практическое занятие №2.** Выполнение кроссов с равномерной скоростью, совершенствование техники выполнения кросса. | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 2.2.** Бег на короткие дистанции. | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| **1.** **Практическое занятие №3.** Выполнение скоростных упражнений, техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 2.3.**  Переменный бег. | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| **1.** **Практическое занятие №4.** Выполнение скоростных упражнений:  -повторные ускорения с ходу на различных отрезках (60-150м)  -бег с низкого старта на прямой и по повороту на 60-80м  -бег с низкого старта с фиксацией времени на дистанциях 10,100,200,300,400м  -специальные упражнения спринтеров. | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 2.4.**  Эстафетный бег 4х100.  Челночный бег. | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| **1.** **Практическое занятие №5.** Выполнение эстафетного бега 4х100, челночного бега. Выполнение приёмов и передачи эстафетной палочки. | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 2.5.**  Выполнение прыжковых упражнений. | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| **1.** **Практическое занятие №6.** Выполнение прыжка в длину с места, с разбега, выполнение упражнений. | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 2.6.**  Выполнение контрольных нормативов | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| **1.** **Практическое занятие №7.** Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках. | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Раздел 3. Общая физическая подготовка** | | 18/0 |  |
| **Тема 3.1.**  ОРУ преимущественной направленности на развитие мышц ног, спины и пресса. | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| **1.** **Практическое занятие №8.** Выполнение комплекса упражнений, направленных на развитие мышц ног, спины и пресса. Используется: гимнастические скамейки, ОРУ в парах и индивидуально, упражнения со скакалкой. | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 3.2.**  ОРУ преимущественной направленности на развитие мышц плечевого пояса | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| **1.** **Практическое занятие №9.** Выполнение ОРУ с гантелями, упражнения силовой направленности (подтягивания, статические упражнения). | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 3.3.** Упражнения с медицинболами в парах и индивидуально | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| **1.** **Практическое занятие №10.** Выполнение комплекса упражнений направленных на развитие всех групп мышц, выносливость, быстроту, ловкость. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 3.4.** Упражнения на развитие гибкости и подвижности в суставах. | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| **1. Практическое занятие № 11.**  Выполнение специальных упражнений (активные и пассивные) с постоянной увеличивающейся амплитудой. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Раздел 4. Спортивные игры. Волейбол.** | | 34/0 |  |
| **Тема 4.1.** Техника выполнения передач. | **Содержание учебного материала** | **5** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| **1. Практическое занятие № 12.**  Изучение техники выполнения передачи (положение ног, корпуса, рук.). Отработка техники выполнения передач в упрощённых условиях. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Самостоятельное выполнение комплексов упражнений, направленных на отработку техники выполнения передач в упрощённых условиях. | ***1*** |
| **Тема 4.2.** Техника выполнения подач | **Содержание учебного материала** | **5** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| **1. Практическое занятие № 13.**  Изучение техники подач. Выполнение подачи в упрощенных условиях. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Самостоятельное выполнение комплексов упражнений, направленных на отработку техники подачи в упрощённых условиях. | ***1*** |
| **Тема 4.3.**  Нападающий удар | **Содержание учебного материала** | **5** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| **1. Практическое занятие № 14.**  Овладение техникой выполнения удара и техническими приемами, тренировка технических действий.  Выполнение нападающего удара в различных тренировочных условиях. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Самостоятельное выполнение комплексов упражнений, направленных на отработку техники выполнения нападающего удара в различных тренировочных условиях. | ***1*** |
| **Тема 4.4.**  Игра на блоке. | **Содержание учебного материала** | **5** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| **1. Практическое занятие № 15.**  Освоение техники группового и одиночного блока, в движение и на месте. Подстраховка после блокирования. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Самостоятельное выполнение комплексов упражнений, направленных на отработку техники группового и одиночного блока, в движение и на месте. | ***1*** |
| **Тема 4.5.**  Тактика нападения и защиты | **Содержание учебного материала** | **7** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| **1. Практическое занятие № 16.**  Обучение принимать наиболее целесообразное место для последующих технических приёмов, варьировать технические действия в зависимости от ситуации на площадке. Отработка индивидуальных, групповых и командных действий. | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Самостоятельное выполнение комплексов упражнений, направленных на отработку индивидуальных, групповых и командных действий. | ***1*** |
| **Тема 4.6.**  Контроль выполнения приемов игры в волейбол | **Содержание учебного материала** | **7** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| **1. Практическое занятие № 17.** Выполнение передач и подач, выполнение ударов, игра на блоке. | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Самостоятельное выполнение комплексов упражнений, направленных на отработку техники передач и подач, выполнение ударов, игра на блоке. | ***1*** |
| **Раздел 5 Спортивные игры. Баскетбол.** | | 24/0 |  |
| **Тема 5.1.** Стойка и передвижения. | **Содержание учебного материала** | **5** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| **1. Практическое занятие № 18.**  Освоение устойчивого положения. Передвижение на площадке. Выполнение поворотов и остановки по отношению к защитнику. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Самостоятельное выполнение комплексов упражнений, направленных на отработку передвижения на площадке, выполнение поворотов и остановки по отношению к защитнику. | ***1*** |
| **Тема 5.2.**  Совершенствование техники передач, ведения, броска. | **Содержание учебного материала** | **5** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| **1. Практическое занятие № 19.**  Обучение структуре техники передач, ведения, броска. Выполнение технических приёмов без зрительного контроля. Выполнение упражнение в различных тренировочных и игровых условиях. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Самостоятельное выполнение комплексов упражнений, направленных на отработку выполнения упражнений в различных тренировочных и игровых условиях. | ***1*** |
| **Тема 5.3.**  Тактика нападения и защиты | **Содержание учебного материала** | **7** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| **1. Практическое занятие № 20.**  Отработка индивидуальных, групповых и командных действий в нападении. | 6 |
| **2. Практическое занятие № 21.**  Отработка индивидуальных, групповых и командных действий в защите. |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Самостоятельное выполнение комплексов упражнений, направленных на отработку индивидуальных, групповых и командных действий в защите. | ***1*** |
| **Тема 5.4.**  Контроль выполнения приемов игры в баскетбол | **Содержание учебного материала** | **7** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| **1. Практическое занятие № 22.**  Выполнение передач, ведения мяча, броска. | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Самостоятельное выполнение комплексов упражнений, направленных на отработку передач, ведения мяча, броска. | ***1*** |
| **Раздел 6 Спортивные игры. Футбол.** | | 26/0 |  |
| **Тема 6.1.** Ведение мяча и передвижения. | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **10** |
| **1. Практическое занятие № 23.**  Перемещение по полю. Ведение мяча. Передачи мяча. Удары по мячу ногой, головой. Остановка мяча ногой. Удары по воротам. Обманные движения. Обводка соперника, отбор мяча | 10 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 6.2.**  Совершенствование техники ведения и передачи мяча. | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| **1. Практическое занятие № 24.**  Выполнение технических приёмов без зрительного контроля. Выполнение упражнение в различных тренировочных и игровых условиях. | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 6.3.**  Тактика нападения и защиты | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **10** |
| **1. Практическое занятие № 25.**  Отработка индивидуальных, групповых и командных действий в нападении. | 10 |
| **2. Практическое занятие № 26.**  Отработка индивидуальных, групповых и командных действий в защите. Техника и тактика игры вратаря. |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Раздел 7 Спортивные игры. Бадминтон.** | | 16/0 |  |
| **Тема 7.1.** Работа с ракеткой, выполнение ударов. | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| **1. Практическое занятие № 27.**  Способы хватки ракетки, игровые стойки, передвижения по площадке. Выполнение ударов. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 7.2.**  Совершенствование техники выполнения подач. | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| **1. Практическое занятие № 28.**  Выполнение подачи в бадминтоне: снизу и сбоку; выполнение приёма волана. Выполнение упражнение в различных тренировочных и игровых условиях. | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 7.3.**  Тактика игры в бадминтон. | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| **1. Практическое занятие № 29.**  Особенности тактических действий спортсменов, выступающих в одиночном и парном разряде. Защитные, контратакующие и нападающие тактические действия. Тактика парных встреч: подачи, передвижения, взаимодействие игроков. Тренировочная игра. | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Раздел 8 Спортивные игры. Настольный теннис.** | | 16/0 |  |
| **Тема 8.1.** Работа с ракеткой, выполнение ударов. | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| **1. Практическое занятие № 30.**  Способы держания ракетки: горизонтальная хватка, вертикальная хватка. Стойки игрока. Передвижения игрока. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 8.2.**  Совершенствование технических приемов. | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| **1. Практическое занятие № 31.**  Технические приёмы: подача, подрезка, срезка, накат, поставка, топ-спин. Выполнение упражнение в различных тренировочных и игровых условиях. | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 8.3.**  Тактика игры в настольный теннис. | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| **1. Практическое занятие № 32.**  Тактика игры, стили игры. Тактические комбинации. Тактика одиночной и парной игры. Двусторонняя игра. | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Промежуточная аттестация** | | ***2*** |  |
| **Всего:** | | ***184*** |  |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Спортивный зал, оснащенный

- гимнастическое оборудование;

- легкоатлетический инвентарь;

- оборудование и инвентарь для спортивных игр;

- техническими средствами:

- аудиоаппаратура.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491233

2. Поливаев, А. Г. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности. Соревнования по игровым видам спорта : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Г. Поливаев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 103 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13056-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495770

3. Самостоятельная работа студента по физической культуре : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Кондаков [и др.] ; под редакцией В. Л. Кондакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 149 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13332-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488422

4. Спортивные игры: правила, тактика, техника : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под общей редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13046-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/487323

5. Туревский, И. М. Физическая подготовка: сдача нормативов комплекса ГТО : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Туревский, В. Н. Бородаенко, Л. В. Тарасенко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11519-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495699

6. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Зайцев, В. Ф. Зайцева, С. Я. Луценко, Э. В. Мануйленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13379-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496336>

***3.2.2. Дополнительные источники***

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471143 (дата обращения: 02.08.2021).

2. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475602 (дата обращения: 02.08.2021).

4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| Знать:  роль физической культуры в общекультурном,  профессиональном и социальном развитии человека;  основы здорового образа жизни;  условия профессиональной  деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности;  правила и способы  планирования системы  индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности | обучающийся понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;  ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной специальности;  проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности | Устный опрос. Тестирование.  Результаты выполнения контрольных нормативов |
| Уметь*:*  использовать физкультурно- оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;  применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;  пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;  выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и  функциональных возможностей своего организма | обучающийся использует физкультурно-оздоровительную  деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;  применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;  пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;  выполняет контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организм | Выполнение комплекса упражнений. Выполнение контрольных нормативов с  учетом состояния здоровья и функциональных возможностей  организма |

## Приложение 2.5

**к ПОП по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание   
электрического и электромеханического   
оборудования (по отраслям)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«СГ.05 Основы бережливого производства»**

**2024 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 3](file:///C:\Users\Кошкина\Desktop\ОБП\ОБП%20сварщики.docx#_Toc156825287)

[1. Общая характеристика 3](file:///C:\Users\Кошкина\Desktop\ОБП\ОБП%20сварщики.docx#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3](file:///C:\Users\Кошкина\Desktop\ОБП\ОБП%20сварщики.docx#_Toc156825289)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3](file:///C:\Users\Кошкина\Desktop\ОБП\ОБП%20сварщики.docx#_Toc156825290)

* 1. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П………………………………………...4

[2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 5](file:///C:\Users\Кошкина\Desktop\ОБП\ОБП%20сварщики.docx#_Toc156825291)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5](file:///C:\Users\Кошкина\Desktop\ОБП\ОБП%20сварщики.docx#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины 6](file:///C:\Users\Кошкина\Desktop\ОБП\ОБП%20сварщики.docx#_Toc156825293)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 8](file:///C:\Users\Кошкина\Desktop\ОБП\ОБП%20сварщики.docx#_Toc156825296)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 8](file:///C:\Users\Кошкина\Desktop\ОБП\ОБП%20сварщики.docx#_Toc156825297)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 8](file:///C:\Users\Кошкина\Desktop\ОБП\ОБП%20сварщики.docx#_Toc156825298)

[4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 9](file:///C:\Users\Кошкина\Desktop\ОБП\ОБП%20сварщики.docx#_Toc156825299)

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**СГ.05 «Основы бережливого производства»**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины СГ.05 «Основы бережливого производства» - развитие компетенции и формирование практических навыков в разнообразных сферах деятельности на основе философии, принципов и инструментов бережливого производства.

Дисциплина «СГ.05 Основы бережливого производства» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ОК** | **Уметь** | **Знать** |
| ОК 01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  определять этапы решения задачи;  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составлять план действия;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК.05 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений |
| ОК 07 | соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона. |
| ОК 09 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности |

* 1. **Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
| 1 | Закрепление выполнения теоретического и практического материала | Канбан, поток единичных изделий. | 1 | Систематизация и закрепление полученных знаний и практических умений обучающимися |
| 2 | Закрепление выполнения теоретического и практического материала | Семь классических инструментов контроля качества | 2 | Систематизация и закрепление полученных знаний и практических умений обучающимися |
| 3 | Закрепление выполнения теоретического и практического материала | Новейшие инструменты контроля качества | 1 | Систематизация и закрепление полученных знаний и практических умений обучающимися |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия, из них: | 48 | 4 |
| теоретические | 44 | - |
| практические | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в формедифференцированного зачета | 2 | - |
| Всего | **52** | **4** |

2.2. Содержание дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** | **Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Применение философии бережливого производства для повышения эффективности деятельности предприятия** | | *50/4* |  |
| **Тема 1.1.**  Сущность концепции бережливого производства | **Содержание** | *6/0* | ОК 1, ОК 5, ОК 7, ОК 9 |
| Основные понятия бережливого производства. История возникновения концепции бережливого производства, востребованность знаний инструментария бережливого производства на рынке труда. Принципы, методы и инструменты бережливого производства.. | 6 |
| Алгоритм внедрения бережливого производства |
| **Тема 1.2.** Картирование потока создания ценности | **Содержание** | *6/0* | ОК 1, ОК 5, ОК 7, ОК 9 |
| Понятия и принципы картирования потока создания ценности. Шаги управления потоком создания ценности. Инструменты картирования потока создания ценности. Виды картирования. Карта потока создания ценности. | 6 |
| **Тема 1.3.**  Методы и инструменты бережливого производства | **Содержание** | *16/2* | ОК 1, ОК 5, ОК 7, ОК 9 |
| Организация рабочего пространства по системе 5S. | 14 |
| Общие сведения и определения TPM, направления и этапы развертывания системы TPM. |
| Система быстрой переналадки SMED. |
| Канбан, поток единичных изделий. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Стандартизированная работа. Методика всеобщего обслуживания оборудования ТРМ. Встроенное качество. | 2 |  |
| **Тема 1.4.**  Статистические методы анализа. | **Содержание** | *22/4* | ОК 1, ОК 5, ОК 7, ОК 9 |
| Семь классических инструментов контроля качества: контрольные листки, гистограмма, диаграмма Парето, стратификация, причинно-следственная диаграмма Исикавы, диаграмма разброса, контрольные карты. | 18 |
| Новейшие инструменты контроля качества: «мозговая атака», диаграмма сродства, диаграмма связей, древовидная диаграмма, матричная диаграмма, стрелочная диаграмма, матрица приоритетов. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | 4 |
| **Практическое занятие 1.** Анализ и выбор наиболее эффективных решений по устранению потерь с использованием диаграммы Исикавы. | 2 |
| **Практическое занятие 2.** Анализ технической или технологической проблемы одним из статистических методов | 2 |
| ***Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет*** | | ***2*** |  |
| **Всего** | | **52** |  |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Кабинет«Социально-гуманитарных дисциплин»**,** оснащенный:

- стол ученический по количеству обучающихся;

- стул ученический по количеству обучающихся;

- стол преподавателя;

- стул преподавателя;

- доска меловая;

- наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплины.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс ; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1815955
2. Герасимов, Б. И. Управление качеством: проектирование : учебное пособие / Б. И. Герасимов, А. Ю. Сизикин, Е. Б. Герасимова. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2019. - 176 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-780-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1012453
3. Елагина, В. Б. Менеджмент качества и основы бережливого производства : учебное пособие / В. Б. Елагина, Г. Р. Царева. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. - 178 с. - ISBN 978-5-8158-2163-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1894122
4. Клюев, А. В. Бережливое производство : учебное пособие для СПО / А. В. Клюев ; под редакцией И. В. Ершовой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 87 c. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87789
5. Современные технологии менеджмента : учебник / под ред. проф. В. И. Королева. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2022. — 640 с. - ISBN 978-5-9776-0218-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1843589
6. Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства : учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171543

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.garant.ru/

4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| *Знает:*  принципы и концепцию бережливого производства; основы картирования потока создания ценностей; методы выявления, анализа и решения проблем производства; инструменты бережливого производства; принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; виды потерь и методы их устранения; современные технологии повышения эффективности технологии внедрения улучшений; технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений; систему подачи предложений*:* | Демонстрирует системные знания об истории становления и развития бережливого производства; формулирует основные понятия бережливого производства; поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; описывает основные подходы к картированию потока создания ценности; владеет основными понятиями для картирования процесса; демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и потери; владеет основными методами выявления и анализа проблем; формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем; демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков; демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса; описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса; демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения; демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства; владеет основными понятиями реинжиниринга и демонстрирует знания инструментов процесса преобразований; описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений; формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям | **Текущий контроль:**  экспертная оценка выполнения заданий проблемного характера.  **Промежуточная аттестация** |
| *Умеет*  осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценностей; применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства | Демонстрирует уровень внедрения принципов бережливого производства в профессиональную деятельность при решении производственных задач;  демонстрирует навык по выявлению ценности картированию потока создания ценностей; выбирает средства и методы моделирования и описания процесса; демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах; осуществляет и аргументирует выбор инструментов диагностики проблем; оценивает «цену» производственной ошибки и определяет возможность для корректирующих действий; предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений; демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях | **Текущий контроль:**  экспертная оценка выполнения заданий проблемного характера.  **Промежуточная аттестация** |

**Приложение 2.6**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**

**электрического и электромеханического**

**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**СГ.06 «Основы финансовой грамотности»**

**2024г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2**](#_Toc156825287)

[**1. Общая характеристика 3**](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3](#_Toc156825289)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3](#_Toc156825290)

[**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 6**](#_Toc156825291)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 6](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины 7](#_Toc156825293)

[**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 9**](#_Toc156825296)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 9](#_Toc156825297)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 9](#_Toc156825298)

[**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 10**](#_Toc156825299)

1. **Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СГ.06 Основы финансовой грамотности**

**1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель дисциплины СГ.06 «Основы финансовой грамотности»:

- формирование представлений о финансах, доходах и расходах,приобретение практических навыков для решения задач личностного развития и финансового благополучия.

‒ приобретение знаний о существующих в России финансовых институтах и финансовых продуктах, а также о способах получения информации об этих продуктах и институтах из различных источников;

‒ развитие умения использовать полученную информацию в процессе принятия решений о сохранении и накоплении денежных средств, при оценке финансовых рисков, при сравнении преимуществ и недостатков различных финансовых услуг в процессе выбора;

‒ формирование знаний о таких способах повышения благосостояния, как инвестирование денежных средств, использование пенсионных фондов, создание собственного бизнеса.

Дисциплина СГ.06 «Основы финансовой грамотности» включена в вариативную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

Учебная дисциплина введена для формирования базовых навыков финансовой грамотности и принятия финансовых решений в области управления личными финансами у обучающихся профессиональных образовательных организаций.

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК, ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;  -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;  -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); | -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  -методы работы в профессиональной и смежных сферах;  -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; | *-* |
| ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;  -применять современную научную профессиональную терминологию;  -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;  -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;  -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;  -презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;  -определять источники достоверной правовой информации;  -составлять различные правовые документы;  -находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;  -оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта; | содержание актуальной нормативно-правовой документации;  -содержание актуальной нормативно-правовой документации;  -возможные траектории профессионального развития и самообразования;  основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;  -правила разработки презентации;  -основные этапы разработки и реализации проекта; | *-* |
| ОК 05  Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | -грамотно излагать свои мысли, формулировать собственное мнение, обосновывать свою позицию в учебных и практических ситуациях;  -проявлять толерантность в коллективе; | -правила оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке РФ;  -особенности социального и культурного контекста; | - |
| ОК.06  Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. | -проявлять гражданско-патриотическую позицию;  -демонстрировать осознанное поведение;  -описывать значимость своей специальности;  -применять стандарты антикоррупционного поведения; | -сущность гражданско-патриотической позиции  -традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;  -значимость профессиональной деятельности по специальности  стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; | - |
| ОК 09  Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  -особенности произношения;  -правила чтения текстов профессиональной направленности; | - |
| ПК 2.1.  Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. | -определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы,  выполнять чертежи и читать электрические схемы,  вести техническую документацию;  -контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты; | -назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования;  -технологический процесс производства электрической энергии,  схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики; -правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы,  состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования;  -правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации, характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения. | подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения,  - подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции, |

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия, из них: | 32 | 8 |
| теоретические | 24 |  |
| практические | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в форме дифф.зачета | 2 | - |
| **Всего** | **36** | **8** |

**2.2. Содержание дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Личное финансовое планирование** | | **10/2** |  |
| **Тема 1.1. Личный финансовый план** | **Содержание** | **2** | ОК 01-05 |
| 1. Человеческий капитал. Способы принятия финансовых решений.  2. Личный бюджет, его структура, способы составления и планирования.  3. Личный финансовый план: финансовые цели, стратегии и способы их достижения | 2 |
| **Тема 1.2. Банковская система РФ** | **Содержание** | **6/2** | ОК 01-05 |
| 1. Банковская система России. Текущие счета и банковские карты.  2. Сберегательные вклады: как они работают и как сделать выбор.  3. Кредиты. Виды кредитов | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/2** |
| **Практическое занятие 1.**Кредиты. Условия и способы получения кредитов | 2 |
| **Практическое занятие 2.**Прочие услуги банков. | 2 |
| **Тема 1.3. Фондовый и валютные рынки** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01-05 |
| 1. Риск и доходность. Облигации. Акции.  2.Фондовая биржа. Рынок Форекс | 2 |
| **Раздел 2. Налоги и налогообложение. Система страхования** | | **14/4** |  |
| **Тема 2.1. Страхование** | **Содержание** | **4/2** | ОК 01-05 |
| **1.** Понятие и виды страхования. Договор страхования. Страховой случай, страховой полис, страховая выплата, страховая премия, страховой риск | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **Практическое занятие 3.**Страхование имущества | 1 |
| **Практическое занятие 4**. Страхование здоровья и жизни | 1 |
| **Тема 2.2. Налоги и налогообложение** | **Содержание** | **5/1** | ОК 01-05 |
| 1. История возникновения налогов. Налоговый кодекс РФ. Налоговая нагрузка. Виды налогов. Идентификационный номер налогоплательщика | 4 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **1/1** |
| **Практическое занятие 5.**Подача налоговой декларации | 1 |
| **Тема 2.3. Пенсионное обеспечение** | **Содержание** | **5/1** | ОК 01-05 |
| 1. Понятие и виды пенсий. Пенсионная система в Российской Федерации.  2. Обязательное пенсионное страхование. Добровольное пенсионное обеспечение.  3. Место пенсионных накоплений в личном бюджете и личном финансовом плане | 4 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **1/1** |
| **Практическое занятие 6.** Формирование индивидуального пенсионного капитала | 1 |
| **Раздел 3. Финансовые механизмы работы фирмы** | | **10/2** |  |
| **Тема 3.1. Взаимоотношения работодателя и сотрудников** | **Содержание** | **4** | ОК 01-05 |
| 1.Трудовой кодекс РФ. Трудовой договор. Испытательный срок.  2. Фиксированная заработная плата и заработная плата с переменной частью. Соблюдение конфиденциальности. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | - |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  «Изучить и подготовить личное резюме» | **2** |
| **Тема 3.2. Эффективность компании** | **Содержание** | **2** | ОК 01-05 |
| 1. Критерии надежности компании. Финансовый менеджмент.  2. Банкротство фирмы. | 2 |
| **Тема 3.3. Риски в мире денег** | **Содержание** | **4/2** | ОК 01-05 |
| 1. Виды финансовых рисков и их классификация. Предпринимательская деятельность.  2. Оценка и контроль рисков своих сбережений. Экономические кризисы. Финансовое мошенничество. Методы и пути минимизации рисков | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **Практическое занятие 7.** Написание бизнес-плана  **Практическое занятие 8.** Защита бизнес-плана | 1  1 |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **36** |  |

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер;

- презентации к урокам.

Контрольно-измерительные материалы:

- тестовые задания по темам курса;

- письменные проверочные работы по темам дисциплины;

- комплект контрольно-оценочных средств для проведения аттестации

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Жданова А.О., Савицкая Е.В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. Среднее профессиональное образование – М.:ВАКО,2022г.
2. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессиональное.–4-еизд.стер.М.:Издательский центр «Академия»,2022.г
3. Каджаева М.Р.Финансовая грамотность. Методические рекомендации: учеб.пособие для студ.учреждений сред.профессиональное образования/М.2023г.

4.Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Практикум; учеб. пособие для студ.учрежденийсред.профессиональноеобразования/ФОРА -2023г.

5.ФлицлерА.В.Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования – Москва: ИздательствоЮрайт,2022г.

6.Банковские услуги и отношения людей с банками: курс лекций. Электронный ресурс М:2021г..

7.Романова И.Б., Айнуллова Д.Г. Налоги и налогообложение: теория и практика .ТРИН-2020г.

8.Рынок ценных бумаг: учебник / под общ. ред. Н.И. Берзона. 4-е изд., перераб. и доп.М.:Юрайт,2016.

9.Управление персоналом организации: учебник / под ред.А.Я.Кибанова.3-еизд.,перераб.идоп.М.:ИНФРА-М,2020г.

10.Финансовые пирамиды и финансовое мошенничество: курс лекций [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://fmc.hse.ru/vaginvideo>

**4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| ***Знает:***  - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором работаешь и живешь;  - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте;  - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  - критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;  - информационные источники, используемые в профессиональной деятельности;  - для решения задач личностного развития и финансового благополучия;  - формат представления результатов поиска информации; возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;  - актуальную нормативно- правовую базу, регламентирующую профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование;  - возможные траектории профессионального развития и самообразования;  - различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки;  - понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; понятие иностранной валюты и валютного курса;  -структуру личных доходов и расходов, правила составления  личного и семейного бюджета; особенности различных банковских продуктов и возможности их использования в  профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами;  - базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;  - систему и полномочия государственных органов в сферах профессиональной деятельности, предпринимательской деятельности и защиты прав потребителей;  - особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;  - принципы организации проектной деятельности;  - принципы коллектива;  - правила оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке;  - правила безопасности;  - принципы производства | * демонстрирует знания особенностей профессионального и социального контекста; * ориентируется в источниках информации и ресурсах для решения задач в профессиональном и социальном контексте; * способен сформулировать алгоритм выполнения работ в профессиональной и смежных областях;   -может назвать критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;   * может объяснить, как пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; демонстрирует знания о том, как представлять результаты поиска информации; * может охарактеризовать возможности различных цифровых средств, используемых для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; * ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование; * способен определить возможные траектории профессионального развития и самообразования; * способен определить наиболее подходящие способы оплаты товаров и услуг в конкретных ситуациях; * демонстрирует понимание влияния инфляции на решение финансовых задач в профессии, личном планировании;   - демонстрирует понимание валютных курсов и порядка проведения расчетов по обмену одной валюты на другую;   * демонстрирует понимание правил составления личного и семейного бюджета;   - способен назвать банковские продукты, описать их особенности и возможности для профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами;   * способен назвать базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и, управления личными финансами; * демонстрирует знания о государственных органах и их полномочиях в профессиональной и предпринимательской сферах, а также в сфере защиты прав потребителей; * способен охарактеризовать особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; * демонстрирует представление о принципах организации проектной деятельности; * демонстрирует представление о принципах взаимодействия в коллективе; * демонстрирует знание правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке РФ; * демонстрирует знание правил экологической безопасности; демонстрирует знание принципов бережливого производства. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике  Диагностика (тестирование, контрольные работы*)*  Диф.зачет |
| **Умеет:**  - определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте;  - выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи;  - составлять план действий;  - определять необходимые ресурсы;  - реализовывать составленный план;  - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);  - определять задачи для сбора информации;  - планировать процесс поиска и осуществлять выбор необходимых источников информации;  - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;  - использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;  -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;  - определять и выстраивать траектории профессионального и личностного развития;  - осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности;  - учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; - производить расчеты по валютнообменным операциям;  - планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет;  - использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия, с учетом финансовой безопасности;  - выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи;  - грамотно проводить презентацию идеи открытия собственного дела в области профессиональной деятельности;  - определять источники финансирования для реализации бизнес-идеи;  - производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;  - оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;  - работать в коллективе и команде;  - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности грамотно излагать свои мысли, формулировать собственное мнение, обосновывать свою позицию в учебных и практических ситуациях;  - проявлять толерантность в коллективе;  - оформлять документы, связанные с профессиональной деятельностью и деловой коммуникацией, на государственном языке РФ;  - соблюдать нормы экологической безопасности;  - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства. | * определяет задачу в профессиональном и/или социальном контексте; * осуществляет поиск и отбор информации, необходимой для решения задачи; * осуществляет планирование действий для решения задачи; определяет ресурсы для решения задачи; * выполняет составленный план; оценивает полученный результат; * определяет задачи для сбора информации; * планирует процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников; * представляет результаты поиска информации для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия с применением средств информационных технологий; * демонстрирует умение пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; * спользует актуальную нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;   - планирует траектории профессионального и личностного развития;  выполняет задания по выбору и использованию различных платежных инструментов в конкретной ситуации с учетом правил финансовой безопасности;   * учитывает инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; * производит расчеты по валютнообменным операциям; * планирует личные доходы и расходы, принимает финансовые решения, составляет личный бюджет; * выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;   - анализирует бизнес-идею;  - проводит презентацию бизнес-идеи открытия собственного дела в области профессиональной деятельности;  - предлагает возможные источники финансирования для реализации бизнес-идеи;  - проводит финансовые расчеты, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели, выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с различными финансовыми решениями, составляет личный бюджет;  - выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;  - анализирует бизнес-идею;  - проводит презентацию бизнес-идеи, открытия собственного дела в области профессиональной деятельности;  - предлагает возможные источники финансирования для реализации бизнес-идеи;  - проводит финансовые расчет, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели, выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с различными финансовыми. | Оценка результатов устного опроса;  Оценка результатов практической работы;  Оценка результатов тестирования;  Самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися;  Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий  Диф.зачет |

**Приложение 2.7**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание**

**электрического и электромеханического**

**оборудования (по отраслям)»**

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГ.07 Основы философии»**

**2024г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2**](#_Toc156825287)

[**1. Общая характеристика 3**](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3](#_Toc156825289)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3](#_Toc156825290)

[**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 5**](#_Toc156825291)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины 6](#_Toc156825293)

[**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 9**](#_Toc156825296)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 9](#_Toc156825297)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 9](#_Toc156825298)

[**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 10**](#_Toc156825299)

1. **Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СГ. 07 Основы философии»**

**1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель дисциплины «СГ.07 Основы философии» - обучение студентов теоретическим основам философии как способа познания и духовного освоения мира; развитие у них интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм, а также формирование у студентов навыков применения философских и общенаучных методов в профессиональной деятельности, сформировать у студентов представления о философии как специфической области знания, о философских, научных и религиозных картинах мира, о смысле жизни человека, формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном обществе, о соотношении духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества, цивилизации.

Учебная дисциплина «СГ.07 Основы философии» включена в вариативную частью социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК, ПК** | **Уметь** | **Знать** | Владеть навыками |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части  - определять этапы решения задачи, составлять план действия,  реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы:  - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить  - структура плана для решения задач,  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях  - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте  - методы работы в профессиональной и смежных сферах  - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |
| ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  - проявлять толерантность в рабочем коллективе. | - правила оформления документов;  - правила построения устных сообщений;  -особенности социального и культурного контекста. | .- |
| ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; | -проявлять гражданско-патриотическую позицию;  демонстрировать осознанное поведение;  описывать значимость своей профессии;  применять стандарты антикоррупционного поведения | -сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по профессии стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения |  |
| ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы  -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы  - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)  - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. | - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)  - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  - особенности произношения  -правила чтения текстов профессиональной направленности. | - |

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия, в том числе: | 36 | 12 |
| теоретические | 24 | - |
| практические | 12 | 12 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в форме диф.зачета | 2 | - |
| **Всего** | **38** | **12** |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** | **Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых**  **способствует элемент**  **программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Введение. Основные понятия и предмет**  **философии.** | **Содержание** | **2** | ОК 01, ОК:,05, ОК 06,ОК 09. |
| 1.Философия как любовь к мудрости, как учение о разумной и правильной жизни. Характерные черты философии: логичность, системность, обобщённость. | 2 |
| **Раздел 1. История Философии.** | | **16/6** |  |
|  | **Содерждание учебного материала** | **16/6** | ОК 01, ОК 05,ОК 09 |
| 1.Предпосылки философии в Древнем мире (Китай и Индия). Зарождение философии на Востоке. Конфуцианство. Даосизм. Буддизм  Становление философии в Древней Греции. Философские школы. Сократ. Платон.  Аристотель.  Основные этапы развития античной философии. Милетская школа (Фалес, Анаксимандр, Анаксимен). Гераклит, Демокрит, Сократ и Платон. Система Аристотеля, Эпикур, киники, стоики и скептики. | 4 |
| 2.Философия Древнего Рима. Средневековая философия: Патристика (Августин Блаженный). Схоластика (Фома Аквинский). |
| 3.Философия Возрождения и Нового времени. Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: эмпиризм (Ф. Бэкон) и рационализм (Ф. Декарт) в теории познания. | 4 |
| 4.Немецкая классическая философия (И. Кант, Г. Гегель). Немецкий материализм и диалектика (Л. Фейербах, К. Маркс). |
| 5.Современная философия. Основные направления философии ХХ века: неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм. Философия бессознательного (неофрейдизм). |
| 6.Возникновение русской философии. Митрополит Илларион. Русская философия ХII–XIX вв. Ломоносов М.В. Славянофилы и западники.  Русская религиозная философия. Толстой Л.Н. и Соловьёв В.С. Философия Бердяева Н.А. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6/6** |
| Практическое занятие №1 «Античная философия» | 6 |
| Практическое занятие №2.Основные этапы развития и становления восточной философии |
| Практическое занятие №3 Основные характеристики русской философии |
| **Раздел 2. Онтология** | | **4** |  |
| **Тема 2.1.**  **Философское понимание мира.** | **Содержание** | **4** | ОК 01, ОК 05, ОК 06. |
| 1.Категория «бытие» в философии. Понятие бытия. Эволюция представлений о бытии. Виды бытия | 4 |
| 2.Материальный мир (материя). Понятие материи. Уровни материи. Свойства материи. многообразие материального мира. |
| **Раздел 3. Гносеология** | | **4/2** | ОК 01, ОК 05, ОК 06. |
| **Тема 3.1. Познание как объект философского анализа** | **Содержание** | **4/2** |
| 1.Понятие познания. Субъект и объект познания. Чувственное и рациональное познание.  Проблема, гипотеза, теория. Эмпирические и теоретические методы познания  Проблема истины в философии и науке. Понятие истины. Критерии истины. Абсолютная и относительная истина. Ложь и заблуждение. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |  |
| Практическое занятие №4. Виды и методы познания | 2 |
| **Раздел 4. Философская антропология** | | **6/2** |  |
| **Тема 4.1** Сущность и  предназначение человека | **Содержание** | **6/2** |  |
| 1. Человек как личность. Теории происхождения человека. Эволюция человека. Факторы антропогенеза. Природа человека. Сущность человека. Индивид. Личность. Индивидуальность. Нравственные основы личности. Самооценка личности. | 2 | ОК 01, ОК 05,  ОК 06,ОК 09 |
| 2 Свобода и ответственность личности. Философские понятия свободы в истории философской мысли. Свобода и  ответственность. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| Практическое занятие №5 Происхождение и сущность человека | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 5 Социальная философия** | | **4/2** | ОК 01, ОК 05,  ОК 06,ОК 09. |
| **Тема 5.1.**  **Развитие общества** | **Содержание** | **4/2** |
| Определение общества. Материальные и духовные основания общественной жизни. Сферы общественной жизни (социальная, экономическая, политическая, духовная).  Социальная онтология и гносеология. Общественное бытие. Общественное сознание. Социальное познание.  Направленность социального развития. Общественный прогресс. Противоречивость общественного прогресса.  Глобальные проблемы. Будущее человечества. Основные философские категории. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| Практическое занятие №6 Современный философский подход к проблемам действительности | 2 |
| **Промежуточная аттестация Диф. зачет** | | **2** |  |
| **Всего** | | **38** |  |

**. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет социально-экономических дисциплин оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П:

-посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий,

-техническими средствами обучения: персональный компьютер с лицензионным програмным обеспечением.

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Лавриненко, В. Н. Основы философии : учебник и практикум для среднего профессионального образования 8-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022.. – Текст : электронный .Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/489674>
2. Тюгашев, Е. А. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования Москва : Издательство Юрайт, 2022. (Профессиональное образование). – – Текст : электронный Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/491338>
3. Иоселиани, А. Д. Основы философии : учебник и практикум для среднего профессионального образования 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, (Профессиональное образование). Текст : электронный Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/487301>
4. Волкогонова, О. Д. Основы философии : учебник Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022.(Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844376>

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Ивин, А. А. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования Москва : Издательство Юрайт, 2022.(Профессиональное образование). – Текст : электронный Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/490051
2. Кочеров, С. Н. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования– 3-е изд., перераб. иоп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. (Профессиональное образование). Текст : электронный Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/491445>
3. Бранская, Е. В. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. (Профессиональное образование). Текст : электронный Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/493910>

**Программное обеспечение и Интернет ресурсы**

1. ЭБС Юрайт https://urait.ru
2. ЭБС Знаниум [https://www.znanium.com](https://www.znanium.com/)
3. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС Консультант студента [www.studentlibrary.ru/](http://www.studentlibrary.ru/)

**4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| *Знает:*  роль философии в жизни человека и общества;  -основы философского учения о бытии;  -сущность процесса познания;  -основы научной, философской и религиозной картин мира;  -об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;  -о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.  *Умеет:*  ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданинаи будущего специалиста. | - обучающийся. свободно владеет философским учением бытия, процессом познания, философской и религиозной картиной мира, условиями формирования личности.  Обучающийся ориентируется в общих вопросах философского понимания бытия и в сущности процесса познания, а также социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ  диф.зачет  Диагностика (тестирование, контрольные работы*)* |

**Приложение 2.8**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**

**электрического и электромеханического**

**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГ.08 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2**](#_Toc156825287)

[**1. Общая характеристика 3**](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3](#_Toc156825289)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3](#_Toc156825290)

[**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 5**](#_Toc156825291)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины 6](#_Toc156825293)

[**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 9**](#_Toc156825296)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 9](#_Toc156825297)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 9](#_Toc156825298)

[**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 11**](#_Toc156825299)

1. **Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СГ.08 Психология общения»**

**1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель дисциплины «СГ.08 Психология общения»:

*-*овладение способами межличностного общения в профессиональной и личностной коммуникации;

- усвоение этических норм и принципов общения;

- приобретение навыков успешного построения деловых отношений;

- формирование психологических и нравственных качеств, выступающих   необходимыми условиями эффективной профессиональной деятельности и поведения, таких как конкурентоспособность, коммуникабельность, представительность, презентабельность

Дисциплина «СГ.08 Психология общения» включена в вариативную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

Введение данной дисциплины продиктовано стремлением обеспечить удовлетворение потребности студентов в расширении и совершенствовании функциональных обязанностей, соответствующих современным квалификационным требованиям по специальности. Вариативная часть ОПОП-П даёт возможность получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда.

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Код ОК*** | **Уметь** | **Знать** |
| ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;  - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;  - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  - методы работы в профессиональной и смежных сферах;  - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | - организовывать работу коллектива и команды;  -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | *-* психологические основы деятельности коллектива;  - психологические особенности личности |
| ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  - проявлять толерантность в рабочем коллективе | - правила оформления документов;  - правила построения устных сообщений;  - особенности социального и культурного контекста |
| ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | - проявлять гражданско-патриотическую позицию;  - демонстрировать осознанное поведение;  - описывать значимость своей специальности;  - применять стандарты антикоррупционного поведения | *-* сущность гражданско-патриотической позиции;  - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;  - значимость профессиональной деятельности по специальности;  - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения |
| ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | *-* понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | *-* правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  *-* лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  *-* особенности произношения;  - правила чтения текстов профессиональной направленности |

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия; из них: | 30 | 10 |
| теоретические | 20 | - |
| практические | 10 | 10 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в форме диф.зачета | 2 | - |
| Всего | **32** | **10** |

**2.2. Содержание дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** | **Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел** 1 **Психологические аспекты делового общения** | | **8/4** | ОК.01; ОК-4 - ОК-6 |
| **Тема 1.1**  **Проблема общения в психологии и**  **профессиональной**  **деятельности** | **Содержание** | **4/2** | ОК.01; ОК-4 - ОК-6 |
| Понятие и сущность общения. Общение как основа человеческого бытия. Взаимосвязь общения и деятельности. Психологические, этические и социокультурные особенности процесса общения. Общение и социальные отношения. Роли и ролевые ожидания в общении. Личность и общение. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| Ценности и характеристики общения | 2 |
| **Тема 1.2**  **Психологические особенности процесса общения** | **Содержание** | **4/2** | ОК.01; ОК-4 - ОК-6 |
| Процесс общения и его аспекты: коммуникативный, интерактивный, перцептивный. Структура, цели и функции общения. Классификация видов общения. Уровни общения. Средства общения: вербальные и невербальные. Техники и приемы общения. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| Психологические аспекты общения | 2 |
| **Раздел 2 Психологические стороны общения** | | **12/4** | ОК.01; ОК-4 - ОК-6 |
| **Тема 2.1**  **Интерактивная сторона общения** | **Содержание** | **2** | ОК.01; ОК-4 - ОК-6 |
| Понятие интеракции в процессе общения. Место взаимодействия в структуре общения. Виды социальных взаимодействий. Трансактный анализ Э.Берна. Транакция – единица общения. Виды трансакций. Механизмы процесса взаимодействия. Стратегия «контролера» и стратегия «понимателя*»* Открытость и закрытость общения. Этапы общения: установление контакта, ориентация в ситуации, обсуждение проблемы, принятие решения, выход из контакта. Эффект контраста и эффект ассимиляции. Формы управления: приказ, убеждение, внушение, заражение. Манипулирование состоянием. | **2** |
| **Тема 2.2**  **Перцептивная сторона общения** | **Содержание** | **4/2** | ОК.01; ОК-4 - ОК-6 |
| Понятие социальной перцепции. Механизм перцепции. Социальный стереотип и предубеждение. Факторы превосходства, привлекательности и отношения к нам. Исследование эффектов восприятия человеком человека: «Эффект ареола», «эффект проекции», «эффект первичности и новизны». Механизм восприятия, идентификация, эмпатия, аттракция, рефлексия. Теория каузальной атрибуции**.** | **2** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | ОК.01; ОК-4 - ОК-6 |
| Механизм перцепции в общении | **2** |
| **Тема 2.3**  **Общение как коммуникация** | **Содержание** | **6/2** |
| Средства, используемые в процессе передачи информации. Языки общения: вербальный, невербальный. Коммуникативная тактика и стратегия. Коммуникативные барьеры. Речевая деятельность. Виды речевой деятельности. Понятие коммуникативной и языковой грамотности. Культура и техника речи. Психология речевой коммуникации. Управление впечатлением партнера по общению. Роль комплимента в общении. Техники ведения беседы. Техники активного слушания. Техники налаживания контакта. Невербальное общение. Основные группы невербальных средств общения: кинесика, просодика, такесика и проксемика. Позы, жесты, мимика. Классификация жестов. | 4 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| Речевой тренинг | 2 |
| **Раздел 3 Основы делового общения** | | **10/2** | ОК.01; ОК-4-ОК-6;  ОК-9 |
| **Тема 3.1**  **Проявление индивидуальных особенностей личности**  **в деловом общении** | **Содержание** | **4** | ОК.01; ОК-4 - ОК-6;  ОК-9 |
| Общие сведения о психологии личности. Виды психических явлений: психические процессы, психические состояния, психические свойства. Основы психологии личности: психологическая структура личности, темперамент, характер, Типология темперамента. Приемы саморегуляции поведения в межличностном общении. Психологическая культура специалиста. Психологические приемы общения с клиентами, коллегами и деловыми партнерами | 4 |
| **Тема 3.2.Этика в деловом общении** | **Содержание** | **4/2** | ОК.01; ОК-4 - ОК-6;  ОК-9 |
| Понятие этики общения. Общение и культура поведения. Понимание как ближайшая цель общения. Моральные ценности общения. «Золотое правило» этики как универсальная формула общения. Толерантность как принцип культурного общения. Вежливость и формы ее проявления***.*** | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| Приемы общения с клиентом | 2 |
| **Тема 3.3.**  **Конфликты в деловом общении** | **Содержание** | **2** | ОК.01; ОК-4 - ОК-6 |
| Понятие конфликта. Конфликты: виды, структура, стадии протекания. Предпосылка возникновения конфликта в процессе общения. Стратегия поведения в конфликтной ситуации. Конфликты в личностно- эмоциональной сфере. Правила поведения в условиях конфликта. Предупреждение конфликтов. | 2 |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета** | | **2** | ОК.01; ОК-4 - ОК-6; ОК-9 |
| **Всего** | | **32** |  |

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета социально-гуманитарных дисциплин, оснащенный оборудованием в соответствии с приложением 3 ОПОП-П:

- доска учебная;

- рабочее место для преподавателя;

- рабочие места по количеству обучающихся;

- шкафы для хранения муляжей (инвентаря), раздаточного дидактического материала и др.;

Технические средства обучения:

компьютер; средства аудиовизуализации; наглядные пособия (плакаты, DVD фильмы, мультимедийные пособия).

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Аминов, И.И. Психология общения: Учебник/ И.И.Аминов. – Москва: КНОРУС, 2022. – 258 с.

2. Абельская Р. Ш. Психология общения. Учебное пособие. М.: Юрайт. 2020.- 112 с.

3. Бороздина Г. В., Кормнова Н. А. Психология общения. Учебник и практикум. М.: Юрайт. 2020. 464 с.

4. Леонов, Н. И. Психология общения: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. И. Леонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020.

5. Островская, И. В. Психология общения: учебник / И. В. Островская. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 192 с. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-5572-2. - Текст: электронный // ЭБС <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455722.html>

6.Рыжиков, С.Н. Психология общения. Практикум. / С.Н.Рыжыиков, Ю.М. Демидова. – Москва: КНОРУС, 2021. – 320 с.

7.Садовская В. С., Ремизов В. А. Психология общения. Учебник и практикум для СПО. М.: Юрайт. 2020. 170 с.

Интернет-источники:

[1.Портал психологии](http://www.psychology.ru/) ***– «Psychology.ru»: [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.psychology.ru***

2.Журнал «Psychologies»: [Электронный ресурс]- Режим доступа:[http://www.psychologies.ru](http://www.psychologies.ru/)

3. Электронная библиотека учебников: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://studentam.net/>

4. Библиотека Гумер - гуманитарные науки: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gumer.info/>

5. PSYLIB: Психологическая библиотека «Самопознание и саморазвитие»: [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://psylib.kiev.ua/

**3.2.2. Дополнительные источники**

1.Волкова, А.И. Психология общения: Учебник / А.И. Волкова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. – 446 с.

2.Столяренко, Л.Д. Психология общения / Л.Д. Столяренко. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. – 317 с.

3.Харова, М.Н. Психология общения: Учебник / М.Н. Жарова. – Москва: Академия, 2020. – 256 с.

**4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| *Знает:*  - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  - методы работы в профессиональной и смежных сферах;  - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;  *-* психологические основы деятельности коллектива;  - психологические особенности личности;  - правила оформления документов;  - правила построения устных сообщений;  - особенности социального и культурного контекста;  *-* сущность гражданско-патриотической позиции;  - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;  - значимость профессиональной деятельности по специальности;  - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;  *-* правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  *-* лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  *-* особенности произношения;  - правила чтения текстов профессиональной направленности  *Умеет:*  - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;  - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;  - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);  - организовывать работу коллектива и команды;  -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.  - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  - проявлять толерантность в рабочем коллективе  - проявлять гражданско-патриотическую позицию;  - демонстрировать осознанное поведение;  - описывать значимость своей специальности;  - применять стандарты антикоррупционного поведения;  *-* понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | - распознает сложные проблемные ситуации в различных контекстах;  -распознает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  - проводит анализ  сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;  -выбирает определение оптимальной структуры плана для решения задач;  - определяет методы работы в профессиональной и смежных сферах;  -понимает порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;  - выбирает наиболее оптимальные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  - выделяет все возможные источники нужных ресурсов, в том числе неочевидные.  -разрабатывает детальный план действий;  -предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана;  -участвует в деловом общении для  эффективного решения деловых задач;  - понимает сущность психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности;  -владеет знаниями основ работы с документами, подготовки устных и письменных сообщений;  -знает правила написания и произношения слов, в т.ч. и профессиональной лексики;  -оформляет правильно документацию;  -проявляет толерантность в рабочем коллективе;  - ориентируется в актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминологии;  - понимает значимость своей (профессии) специальности;  - применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке;  -владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  -эффективно выявляет и находит информацию, составляет оптимальный план действий, анализирует необходимые для выполнения задания, ресурсы;  -определяет этапы решения задачи;  -определяет потребности в информации;  -планирует профессиональную деятельность;  -осуществляет эффективный поиск;  -оценивает риски на каждом шагу;  - оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего  плана и его реализации;  - осуществляет исследовательскую деятельность, приводящую к оптимальному результату;  - демонстрирует гибкость в общении с коллегами, руководством, подчиненными и заказчиками;  - четко формулирует свои мысли, излагает их доступным для понимания способом.  - излагает грамотно устно и письменно свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке;  -демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей;  - ведет общение на профессиональные темы | Текущий контроль при проведении:  **-** письменного / устного опроса;  - тестирования;  - оценки результатов;  Промежуточная аттестация  ***-*** экспертная оценка выполнения практических занятий на  дифференцированном  зачете  Текущий контроль при проведении:  - защита отчетов по практическим заданиям;  - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ;  - оценки результатов |

**Приложение 2.9**

**к ОПОП-П по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание

электрического и электромеханического

оборудования (по отраслям).

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП 01 Инженерная графика»**

# 2024г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 3](#_Toc156825287)

[1. Общая характеристика 4](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4](#_Toc156825289)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4](#_Toc156825290)

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-……………………………………………………………………..7

[2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156825291) 9

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины](#_Toc156825292) 9

[2.2. Содержание дисциплины](#_Toc156825293) 10

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156825296) 14

[3.1. Материально-техническое обеспечение](#_Toc156825297) 14

[3.2. Учебно-методическое обеспечение](#_Toc156825298) 14

[4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156825299) 16

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«ОП 01 Инженерная графика»**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целями освоения дисциплины «ОП 01 Инженерная графика» являются:

- развить геометрическое пространственное мышление студентов, как основу конструирования;

- развить умение графически отобразить геометрическую информацию о форме, метрике и взаимном положении этих объектов;

- дать знания научных теоретических основ графических построений и исследований геометрических объектов моделей проектируемых объектов;

- выполнение чертежей в соответствии со стандартами ЕСКД (с учетом требований, предъявляемых к учебным чертежам); пользования стандартами и справочными материалами;

- ознакомление с графических редакторов в области оформления чертежно-конструкторской документации

Дисциплина «ОП 01 Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК, ПК** | **Уметь** | **Знать** | Владеть навыками |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части  - определять этапы решения задачи, составлять план действия,  реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы  - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы  - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах  - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить  - структура плана для решения задач,  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях  - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте  - методы работы в профессиональной и смежных сферах  - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | *-* |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации  - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска  - оценивать практическую значимость результатов поиска  - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач  - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности  - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности  - приемы структурирования информации  - формат оформления результатов поиска информации  - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и  - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | *-* |
| ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке  - проявлять толерантность в рабочем коллективе | - правила оформления документов  - правила построения устных сообщений  - особенности социального и культурного контекста | *-* |
| ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы  -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы  - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)  - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)  - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  - особенности произношения  -правила чтения текстов профессиональной направленности | - |
| ПК 2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования | - выполнять чертежи и читать электрические схемы, вести техническую документацию. | - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации | - подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции. |

* 1. **Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
| 1 | Умения:  - оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией  Знания:  - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) | Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД). | 2 | Расширение объема времени произведено с целью более глубокого ознакомления с требованиями действующей нормативной базой. |
| 2 | Умения:  - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов  Знания:  - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов , геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей | Эскизы и рабочие чертежи деталей. Содержание и последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Классы точности и их обозначение на чертежах. Нанесение на эскизах и чертежах обозначений шероховатости поверхностей. Технические требования к рабочим чертежам. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. | 4 | Расширение объема времени произведено с целью более глубокого развития профессионального мышления в области оформления проектных чертежей деталей. |
| 3 | Умения:  - читать чертежи, электрические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности  Знания:  - типы и назначение перечней элементов к схеме, правила их чтения и составления | Порядок заполнения перечня элементов к схеме. Заполнение шифра схемы и шифра перечня элементов. | 2 | Расширение объема времени произведено с целью более глубокого развития профессионального мышления в области оформления технологических и электрических схем  и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой |
| 4 | Знания:  - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в машинной графике | Правила выполнения чертежей с использованием пакета САПР. Обзор панелей инструментов. Функции клавиатуры. Командная строка и строка состояния. | 2 | Расширение объема времени произведено с целью ознакомления в области оформления проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой с применением машинной графики. |
| 6 | Умения:  выполнять надписи на графических документах чертежным шрифтом  Знания:  виды чертежных шрифтов в соответствии с ГОСТ | Графическая работа по выполнению линий, букв, цифр и надписей чертежным шрифтом | 4 | Расширение объема времени произведено с целью углубления навыков использования чертежного шрифта при оформлении конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия, в том числе | 74 | 26 |
| теоретические | 22 | - |
| практические | 52 | 26 |
| Самостоятельная работа | 10 | - |
| Промежуточная аттестация в форме диф.зачет | 2 | - |
| Всего | **86** | **26** |

2.2. Содержание дисциплины

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** | **Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Основные правила оформления чертежей и правила геометрического построения** | | | **74/50** |  |
| **Тема 1.1** Геометрическое черчение | | **Содержание** | **18** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| 1. Общие сведения о стандартах. Линии чертежа. Шрифт чертежный и выполнение надписей на чертежах. | 2 |
| 2.Основные правила нанесения размеров на чертежах. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей. Деление окружности на равные части. Построение правильных вписанных многоугольников. Сопряжения двух прямых. Сопряжения двух окружностей. Сопряжение окружности и прямой | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **14** |
| Графическая работа по выполнению линий, букв, цифр и надписей чертежным шрифтом | 4 |
| Практическая работа «Деление окружности на равные части» | 2 |
| Графическая работа по выполнению сопряжений и лекальных кривых | 4 |
| Графическая работа по вычерчиванию контура технической детали | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД). | **2** |
| **Тема 1.2.** Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии) | | **Содержание** | **18** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| 1.Методы проецирования. Проецирование точки. Законы, методы и приемы проекционного черчения. Координатный угол. Обозначение плоскостей проекций и осей. Проецирование точки на три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки. Расположение точек относительно плоскостей проекций. Проецирование отрезка прямой линии. Проецирование плоскости. Общие понятия об аксонометрических проекциях | 2 |
| 2.Сечение геометрических тел плоскостями. Понятие о сечении. Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение действительной величины фигуры сечения способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях. Построение развертки поверхности усеченного тела | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **14** |
| Графическая работа по проецированию геометрических тел и точек | 4 |
| Графическая работа по вычерчиванию геометрических тел в аксонометрии | 4 |
| Графическая работа чертежа усечённой призмы | 4 |
| Графическая работа по построению по двум проекциям третьей проекции модели | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 1.3.** Машиностроительное черчение | | **Содержание** | **38** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **1.** Общие правила разработки и оформления конструкторской документации. Назначение машиностроительного чертежа. Виды: основные, дополнительные, местные. Изображение, расположение и обозначение на чертежах. | 2 |
| **2.** Изображения: виды, разрезы, сечения, выносные элементы. Построение основных видов модели по аксонометрической проекции. Простые разрезы: горизонтальный, фронтальный, профильный, наклонный, местный. Сложные разрезы: ступенчатые, ломаные. Изображение, расположение и обозначение на чертежах простых разрезов. Соединение части вида и части разреза на чертежах. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах ГОСТ 2.306. | 2 |
| **3.** Резьба, резьбовые изделия. Классификация резьбы. Изображения профилей резьбы. Изображение и обозначение резьбы наружной. Изображение и обозначение резьбы внутренней. | 2 |
| **4.** Разъемные и неразъемные соединения деталей. Виды разъемных и неразъемных соединений. Изображение шпоночных, шлицевых, штифтовых, зубчатыз соединений. Изображение, выполнение и обозначение на чертежах соединений неразъемных. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей ГОСТ 2.315. | 2 |
| **5.** Сборочные чертежи. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей Общие правила чтения и выполнения. Оформление технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления. Чтение конструкторской и технологический документации. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **24** |
| Графическая работа по выполнению трех видов делали (практическая подготовка) | 2 |
| Графическая работа по выполнению простых и сложных разрезов (практическая подготовка) | 6 |
| Графическая работа по выполнению сечений (практическая подготовка) | 4 |
| Графическая работа по вычерчиванию болтового соединения(практическая подготовка) | 4 |
| Графическая работа по вычерчиванию шлицевого соединения (практическая подготовка) | 2 |
| Графическая работа по выполнению зубчатой передачи (практическая подготовка) | 4 |
| Графическая работа по деталированию (практическая подготовка) | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Эскизы и рабочие чертежи деталей. Содержание и последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Классы точности и их обозначение на чертежах. Нанесение на эскизах и чертежах обозначений шероховатости поверхностей. Технические требования к рабочим чертежам. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей | **4** |
| **Раздел 2. Выполнение электрических схем** | | | **6/2** |  |
| **Тема 2.1**  Виды и типы схем, выполнение схем. | | **Содержание** | **4** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| - Общие требования к выполнению электрических, кинематических и технологических схем. УГО (условно- графические обозначения) в схемах электрических, выполнение их по размерам. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| Графическая работа по выполнению электрических схем. (практическая подготовка) | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Порядок заполнения перечня элементов к схеме. Заполнение шифра схемы и шифра перечня элементов. | **2** |
| **Раздел 3. Введение в машинную графику** | | | **4/0** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **Тема 3.1.**  Основные сведения о возможностях САПР | **Содержание** | | **2** |
| Правила выполнения чертежей с использованием пакета САПР. Обзор панелей инструментов. Функции клавиатуры. Командная строка и строка состояния | | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **-** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Интерфейс программного обеспечения пакета САПР. | | **2** |
| **Промежуточная аттестацияДиф. зачет** | | | **2** |  |
| **Всего** | | | **86** |  |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Инженерная графика»*,* оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

-комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия: макеты геометрических фигур, плакаты; -технические средства обучения: компьютер

3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489828
2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/498893
3. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469685
4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489723

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А. Инженерная графика: ЭУМК — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/540180/

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490139
2. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491225

4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| *Знает:*  - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД  *-* условно- графические обозначения в схемах электрических  *-* правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации  *-* правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов , геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей  - типы и назначение перечней элементов к схеме, правила их чтения и составления  - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в машинной графике  *Умеет:*  *-* выполнять чертежи и читать электрические схемы, вести техническую документацию  - оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией  - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов  - читать чертежи, электрические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности  - выполнять надписи на графических документах чертежным шрифтом | Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований:  - обучающийся свободно производит построение и разработку чертежей в соответствии с законами, методами и приемами проекционного черчения;  построение и разработку чертежей в соответствии с ЕСКД; применяет на практике правила оформления и чтения конструкторской и документации; выполненет чертежи, технические рисунки, эскизы и схемы, геометрические построений в соответствии с правилами вычерчивания технических деталей при подготовке различных заданий  Успешность освоения умений и навыков соответствует выполнению следующих требований:  - обучающийся точно и быстро читает чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; выполняет эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов, согласно указанным в задании требованиям и в соответствии стандартам.  . | **Текущий контроль:**  Тестирование, фронтальный опрос,  Выполнение контрольных работ.  экспертная оценка выполнения графических работ.  **Промежуточная аттестация**  **Текущий контроль:**  Экспертная оценка выполнения графических работ.  **Промежуточная аттестация**  *Диф.зачет* |

**Приложение 2.10**

**к ОПОП-П по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического

оборудования (по отраслям)

**Рабочая программа дисциплины**

«**ОП.02 Электротехника и электроника»**

**2024г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2**](#_Toc156825287)

[**1. Общая характеристика 3**](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы](#_Toc156825289) 3

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины](#_Toc156825290) 3

* 1. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П………………………………………...8

[**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**](#_Toc156825291) **9**

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины](#_Toc156825292) 9

[2.2. Содержание дисциплины](#_Toc156825293) 10

[**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**](#_Toc156825296) **17**

[3.1. Материально-техническое обеспечение](#_Toc156825297) 17

[3.2. Учебно-методическое обеспечение](#_Toc156825298) 17

[**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**](#_Toc156825299) **18**

1. **Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.02 Электротехника и электроника»**

**1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель дисциплины: «ОП.02 Электротехника и электроника» состоит в познании и усвоении закономерностей одной из основных форм материи – электромагнитного поля, его проявлений в различных технических устройствах, а также изучение методов анализа и расчета электрических цепей, электрических и магнитных полей, знание которых необходимо для успешного решения различных задач, в той или иной степени связанных с электротехникой

Дисциплина «ОП.02 Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК,**  ***ПК*** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить | *-* |
| определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях | *-* |
| выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте | *-* |
| владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах | методы работы в профессиональной и смежных сферах | *-* |
| оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | *-* |
| ОК.02 | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности | *-* |
| выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска | приемы структурирования информации | - |
| оценивать практическую значимость результатов поиска | формат оформления результатов поиска информации | *-* |
| применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и | *-* |
| использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | *-* |
| использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | *-* |
| ОК.05 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке | правила оформления документов | *-* |
| проявлять толерантность в рабочем коллективе | правила построения устных сообщений | *-* |
| особенности социального и культурного контекста | *-* |
| ОК.09 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы | *-* |
| участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) | *-* |
| строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности | *-* |
| кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) | особенности произношения | *-* |
| писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | правила чтения текстов профессиональной направленности | *--* |
| ПК 1.1 | * читать электрические и простые электронные схемы, * обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, * эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,   эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.. | устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования;   * методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей,   -основы монтажа электрооборудования. | * технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока. |
| ПК 1.2 | * читать электрические и простые электронные схемы, * обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, * эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,   эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления. | * устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования;   методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей.. | * проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования |
| ПК 1.3 | * читать электрические и простые электронные схемы, * обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, * эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,   эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления. | * устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования;   методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей. | осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования. |
| ПК 3.1 | * оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах,   проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние. | * документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, * правила эксплуатации электротехнических установок,   технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок. | проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе. |
| ПК 3.2 | * пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок,   проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок. | * документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, * правила эксплуатации электротехнических установок,   технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок. | выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации. |
| ПК 4.1 | - составлять схемы монтажных работ;  - организовывать пусконаладочные работы электрического оборудования;  - выполнять работы по устройству сложных и скрытых электропроводок; производить ремонт и монтаж схем люминесцентного освещения, взрывобезопасной арматуры;  - выполнять работы по снятию и установке, разборке, ремонту и сборке простых электрических аппаратов и аппаратов группы средней сложности напряжением до 1000 В;  - устранять повреждения внутрицеховых электрических и кабельных сетей; производить замену ламп; выполнять разборку, ремонт, сборку и монтаж светильников и электроустановочных изделий; | - электрические аппараты переменного и постоянного тока. Устройства для пуска, торможения и регулирования скорости электроприводов.  - правила техники безопасности при ремонте и обслуживании электрооборудования  - типы светильников и электроустановочных изделий. Типы осветительных щитков.  - устройство и принцип действия электрических машин постоянного и переменного тока.  - виды электропроводки. Способы прокладки проводов и кабелей, их особенности, применение. Зарядка светильников. Типы осветительных щитков. Ремонт светильников.  - назначение, типы и устройство электрических аппаратов напряжением до 1000 В. Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов напряжением до 1000 В. Оборудование, инструмент, приспособления, применяемые для ремонта электрических аппаратов.  - схемы электроснабжения цеха (участка), силовых цепей, освещения, связи, сигнализации, защиты и измерения. Электромонтажные материалы и изделия. Назначение и конструкции силовых кабелей, кабельной аппаратуры и вводных устройств. Выбор проводов и кабелей, вида электропроводки и способа прокладки. Способы оконцевания, соединения, и ответвления жил изолированных проводов и кабелей. Монтаж соединительных муфт и концевых заделок. Механизмы, инструменты, приспособления, применяемые для. соединения и оконцевания жил, монтажа электропроводки и кабельных линий.  - условные обозначения в электрических схемах и чертежах;  - устройство и назначение электрического оборудования;  - сложность ремонта оборудования;  - средства коллективной и индивидуальной защиты. | - выполнения наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;  - организации и выполнения технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;  - составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования |
| ПК 4.2 | производить проверку и профилактический ремонт пускорегулирующей аппаратуры электродвигателей; определять неисправности включающих катушек релейно-контакторной аппаратуры; проводить проверку состояния изоляции токоведущих частей.  - организовать работы по испытанию электрического оборудования после ремонта и монтажа;  - пользоваться измерительным инструментом; | - основные виды неисправностей в электродвигателях и причины их возникновения. Аварийные отключения электродвигателей.  - последовательность разборки, ремонта и сборки электрических аппаратов.  - последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах; | осуществления диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования |
| ПК 4.3 | - выбирать электрическое оборудование;  - пользоваться нормативной и справочной литературой; | - операции технического обслуживания и периодичность осмотров осветительных установок.  - операции технического обслуживания и периодичность осмотров осветительных установок.  - операции технического обслуживания и периодичность осмотров электродвигателей.  - периодичность и содержание осмотров пускорегулирующей и релейно-контакторной аппаратуры. | - обнаружения дефектов электрического оборудования;  - определения ресурсов и отказов. |

* 1. **Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
| 1 | Знать методы расчета цепей постоянного токов  Уметь выполнять расчеты электрических цепей. | **Тема 1.2.** Электрические цепи постоянного тока | 12 | углубление и расширение теоретических знаний. Для приобретения навыков по расчету цепей со смешанным соединением резисторов. Для приобретения навыков по по расчету сложных электрических цепей. |
| 2 | Знать методы расчета цепей переменного однофазного и трехфазного токов  Уметь выполнять расчеты электрических цепей. | **Тема 1.4.** Электрические цепи переменного тока | 10 | углубление и расширение теоретических знаний, Для приобретения навыков по расчету разветвленных цепей переменного тока  Для приобретения навыков по расчету трехфазных цепей при симметричной и несимметричной нагрузках и расчету тока в нулевом проводе |
| 3 | Знать: современные и традиционные средства измерения, их применение для измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность  Уметь: осуществлять выбор средств измерения электрических и неэлектрических величин, режимов, параметров, характеристик обьектов профессиональной деятельности  Навыки: навыками применения современных и традиционных средств измерения электрических и неэлектрических величин на обьектах профессиональной деятельности и оценки погрешности результатов измерений | Раздел 2  Электрические измерения | 16 | углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать измерительные приборы |

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия | 108 | 14 |
| теоретические | 94 | - |
| практические | 14 | 14 |
| Самостоятельная работа | 10 | - |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 24 | - |
| Всего | **142** | **14** |

**2.2. Содержание дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1. Электротехника** | | 70/8 |  |
| **Тема 1.1.** Электрическое поле | **Содержание** | **6** | ОК 1, ОК 2, ОК 5,  ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ,ПК 3.1, ПК 3.2  ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4. 3 |
| **1.** Начальные сведение об электрическом токе. Ток проводимости, ток переноса, ток смещения, ток в вакууме и полупроводниках. Зависимость сопротивления от температуры. Явления, сопровождающие электрический ток. Основные параметры, характеризующие электрический ток. | 4 |
| **2.** Характеристики электрического поля. Формы существования материи. Характеристики электрического поля: напряженность, потенциал, напряжение. Закон Кулона, теорема Гаусса. Потенциал и электродвижущая сила. Энергетическая и силовая характеристика электрического поля. |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***2*** |
| Конденсаторы: типы,виды | ***2*** |  |
| **Тема 1.2.** Электрические цепи постоянного тока | **Содержание учебного материала** | **24/6** | ОК 1, ОК 2, ОК 5,  ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ,ПК 3.1, ПК 3.2  ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 |
| **1.**.Источники и приемном электрической энергии.. Элементы электрической цепи.  Классификация электрических цепей . Физические основы работы источника ЭДС. Соединение источников ЭДС. | 16 |
| 2.Сопротивление и проводимость проводников.  3.Общее сопротивление цепи при последовательном, параллельном и смешанном |
| соединениях резисторов. Работа и мощность электрического тока. |
| 4.Режимы работы цепи. Закон Джоуля-Ленца. |
| 5.Режимы работы источников энергии. Способы получения, передачи и использования электрической энергии. |
| **6.** Первое и второе правило Кирхгофа  Расчет сложных электрических цепей различными методами |
| 7. Потенциальная диаграмма. Расчет проводов на нагревание. |
| 8.Нелинейные электрические цепи постоянного тока |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6/6** |
| **1.Лабораторная работа**(Практическая подготовка.) | 2 |
| Тренировочные упражнения в сборке электрических схем |  |
| **2. .Лабораторная работа**(Практическая подготовка.)Исследование режимов работы электрических цепей. | 2 |
| **3 Лабораторная работа**(Практическая подготовка.)Исследование электрических цепей с последовательным и параллеьным соединением резисторов | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся решение задач по теме «**Электрические цепи постоянного тока» | **2** |
| **Тема 1.3.**  Магнитное поле | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 1, ОК 2, ОК 5,  ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ,ПК 3.1, ПК 3.2  ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 |
| **1.** Магнитные цепи. Магнитная индукция, магнитный поток, потокосцепление. Магнитные свойства материалов. Энергия магнитного поля. | 12 |
| 2.Воздействие магнитного поля на проводник с током. Сила взаимодействия проводов двухпроводной линии |
| **3.** Расчет магнитных цепей.. Законы Ома и Кирхгофа для магнитных цепей. |
| 4.Расчет однородной и неоднородной магнитной цепи |
| **5.** Электромагнитная индукция. Закон ЭМИ. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Правило Ленца. |
| 6.Самоиндукция, взаимоиндукция, потокосцепление. Коэффициент магнитной связи. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 1.4.**  Электрические цепи переменного тока | **Содержание учебного материала** | **28/2** | ОК 1, ОК 2, ОК 5,  ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ,ПК 3.1, ПК 3.2  ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 |
| **1.** Элементы и основные параметры переменного тока. Переменный ток. Синусоидальная ЭДС, параметры переменного тока. Действующее и среднее значение переменного тока. | **22** |
| 2.Цепь с активным сопротивлением. Векторное изображение переменных токов и напряжений. Цепь переменного тока с индуктивностью и емкостью. Векторное изображение. |
| **3.** Расчет цепей переменного тока. Векторная диаграмма. Расчет неразветвленной цепи переменного тока с R, L, C. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. |
| 4.Расчет разветвленной цепи с R, L, C. Треугольники токов, проводимостей, мощностей. Компенсация реактивной мощности в электрических цепях. Коэффициент мощности. Методы увеличения коэффициента. |
| **5.** Резонанс в электрических цепях переменного тока. Резонанс напряжений. Условия и признаки резонанса. |
| 6.Резонанс токов. Условия и признаки резонанса токов. Практическое значение и использование резонансных контуров. |
| **7.** Трехфазные цепи. Получение трехфазной ЭДС. |
| 8.Симметричная нагрузка при соединении звездой и треугольником. Фазные и линейные токи и напряжения, соотношения между ними. |
| 9.Мощность трехфазной системы. Основы расчета трехфазной цепи при симметричной и несеметричной нагрузке. Переключение обмоток нагрузки со «звезды» на «треугольник» и обратное переключение. Принцип действия амнхронного и синхронного движения |
| 10.Несимметричная нагрузка в трехфазной цепи, роль нулевого провода. Напряжение смещения нейтрали. |
| 11.Переходные процессы в электрических цепях. Процесс заряда и разряда конденсатора. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |  |
| **1.Лабораторная работа**(Практическая подготовка.) | **2** |  |
| Исследование трехфазной цепи при соединениии фаз приемника звездой |
| **Самостоятельная работа обучающихся : Решение задач по теме «**Электрические цепи переменного тока» | **4** |
| Раздел 2. Электрические измерения | | **16/2** |  |
| **Тема 2.1**  Основные виды и методы измерений и классификация | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ,ПК 3.1, ПК 3.2 ПК4.1, ПК 4.2, |
| **1.** Измерение. Единицы физических величин.. Средства измерения электрических величин. Характеристики электроизмерительных приборов.  2. Классификация электроизмерительных приборов Определения назначения измерительного прибора по условному обозначению на электрических схемах и расшифровка их по условному обозначению на шкалах приборов. | 4 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| Тема 2.2  Механизмы и измерительные цепи электромеханических приборов. | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 5,  ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ,ПК 3.1, ПК 3.2  ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 |
| 1.Общая структурная схема, общие узлы и элементы аналоговых электромеханических приборов.Устройство и принцип действия приборов магнитоэлектрической, электромагнитной, электростатической, электродинамической, ферродинамической и индукционной систем. Выпрямительные приборы  Понятие об измерительных цепях. Свойства измерительных преобразователей. Измерительная цепь как преобразователь назначения, принцип действия, классификация, область применения мостовых и компенсационных цепей | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| Тема 2.3  Преобразователи токов и напряжений | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 5,  ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ,ПК 3.1, ПК 3.2  ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 |
| 1.Общие сведения о преобразователях токов и напряжений. Назначение, схемы включения и область применения шунтов и добавочных резисторов. | 4 |
| 2.Общие понятия об измерительных трансформаторах. Схемы включения, режимы работы измерительных трансформаторов тока и напряжения. Техника безопасности при работе с измерительными трансформаторами |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** |
| Тема 2.4  Измерение параметров электрических цепей | **Содержание учебного материала** | **6/2** | ОК 1, ОК 2, ОК 5,  ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ,ПК 3.1, ПК 3.2  ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 |
| 1.Особенности измерений малых, средних и больших сопротивлений постоянному току. Измерение сопротивлений посредством омметров, мегомметров, методом вольтметра и амперметра, одинарным и двойным мостом. Измерение параметров катушек индуктивности и конденсаторов мостом переменного тока | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| 1.Практическое занятие. (Практическая подготовка.) Составление схем включения амперметров, вольтметров и ваттметров в электрической цепи, расчет шунтов и добавочных сопротивлений | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся Изучение видов и методов измерений** | **2** |
| **Раздел 3. Электроника** | | 32/4 |  |
| **Тема 3.1.**  Электронные приборы | **Содержание учебного материала** | **20/4** | ОК 1, ОК 2, ОК 5,  ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ,ПК 3.1, ПК 3.2  ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 |
| **1.** Физические основы электронных приборов, их классификация. Типы, устройство и характеристики электровакуумных приборов. | 16 |
| 2.Собственная и примесная проводимость полупроводников. Понятие об электронной и дырочной проводимости, об основных и неосновных носителях зарядов. Дрейфовый и диффузионный токи. Электронно-дырочный (p-n) переход. Механизм образования. Равновесное состояние p-n перехода. Прямое и обратное включение. |
| **3.** Полупроводниковые диоды. Классификация полупроводниковых диодов. Условные графические обозначения. Маркировка полупроводниковых диодов. Точечные и плоскостные диоды. Выпрямительные диоды, параметры диодов. Стабилитроны. Варикапы. Туннельные диоды. Фотогальванический эффект. Фотодиоды. Светодиоды. Органические светодиоды (OLED). Основные характеристики и параметры, области применения. |
| **4.** Транзисторы. Биполярные транзисторы. Устройство и принцип действия. Режимы работы. Схемы включения: ОБ, ОЭ, ОК. Статические характеристики. Динамический режим и усилительные свойства. h- параметры. Полевые транзисторы с управляющим p-n переходом. |
| 5.Полевые транзисторы с изолированным затвором (МДП- транзисторы). Устройство, принцип действия, характеристики, параметры. Маркировка |
| **6.** Тиристоры. Устройство, принцип действия диодного и триодного тиристоров. Вольтамперные характеристики, параметры. Условные графические обозначения, маркировка тиристоров. Применение тиристоров. |
| **7.** Интегральные микросхемы (ИМС). Общие сведения о микроэлектронике. Интегральные микросхемы. Классификация ИМС по технологии изготовления, по функциональному назначению, по степени интеграции. Основные параметры ИМС, система обозначений. Гибридные ИМС. Пассивные и активные элементы гибридных ИМС. Полупроводниковые ИМС. Компоненты полупроводниковых ИМС. Совмещенные интегральные микросхемы. Большие интегральные микросхемы (БИС). |
| **8.** Оптоэлектронные приборы и устройства отображения информации. Оптоэлектронные приборы, основные понятия. Типы оптронов, принцип действия. Условные обозначения. Устройства отображения информации. Классификация. УОИ на ЭЛТ. Буквенно-цифровые индикаторы: полупроводниковые, жидкокристаллические, газоразрядные. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** |
| **1. Лабораторное занятие 4.** Исследование выпрямительного диода. | 2 |
| **2. Лабораторное занятие 5.** Исследование биполярного транзистора. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 3.2.**  Источники питания | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК 2, ОК5,  ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ,ПК 3.1, ПК 3.2  ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 |
| **1.** Классификация источников питания. Неуправляемые выпрямители. Классификация выпрямителей. Принцип действия однофазных выпрямителей, временные диаграммы токов и напряжений. Мостовая схема выпрямления. Внешняя характеристика выпрямителя. Трехфазные схемы выпрямления. Принцип работы, графики. | 8 |
| **2.** Сглаживающие фильтры. Назначение, типы сглаживающих фильтров. Коэффициент сглаживания. Индуктивные, емкостные, LC, RC- фильтры. Электронные фильтры. Схемы, принцип работы. |
| **3.** Управляемые выпрямители. Классификация, принцип действия управляемых выпрямителей на примере однофазной схемы на тиристоре. Временные диаграммы. Особенности трехфазных управляемых выпрямителей. |
| **4.** Стабилизаторы напряжения и тока. Классификация стабилизаторов. Принцип действия параметрических стабилизаторов. Компенсационные стабилизаторы напряжения и тока. Импульсные стабилизаторы. Принцип действия. Параметры. |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 3.3.**  Усилители и генераторы | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК5,  ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ,ПК 3.1, ПК 3.2  ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 |
| **1.** Усилители. Назначение, классификация. Параметры и характеристики усилителей. Обратная связь в усилителях. Режимы работы усилительного элемента. Питание усилителей. Стабилизация режима работы усилительного каскада по постоянному току.  Усилители низкой частоты (УНЧ). Усилители постоянного тока (УПТ). | 4 |
| **2.** Генераторы гармонических колебаний. Назначение и классификация генераторов гармонических (синусоидальных) колебаний. Структурная схема автогенератора. Условия самовозбуждения. Режимы работы генераторов. |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Промежуточная аттестация** | | ***24*** |  |
| **Всего:** | | ***142*** |  |

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

1) Кабинет Электротехники и электроники*,* оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

-комплект учебно-методической документации

- наглядные пособия: макеты электрических машин постоянного и переменного тока;

-технические средства обучения: компьютер.

2)лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная

-рабочие места преподавателя и обучающихся;

-лабораторные стенды и контрольно-измерительная аппаратура для измерения параметров электрических цепей;

-учебно-методические материалы по электротехнике и электронике

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1.Бладыко Ю.В Сборник задач по электротехнике и электронике-М**:** Высшая школа, 2013

2.Гальперин М. В. Электронная техника -М.: Форум, Инфра-М , 2010 .- 352с

3.Данилов, И.А. Общая электротехника с основами электроники / И.А. Данилов –М.: Высш .шк., 2017. – 752с.

4.Евдокимов Ф.Е Общая электротехника- М.: Высшая школа, 2015

5.Иванов И.И., Соловьев Г.И., Фролов В.Я. Электротехника и основы электроники -М: Издательство: Лань, 2012-736 с.

6.Прошин В.М. Электротехника- М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 288 с.

7.Курс лекций по электронике и электротехнике-<http://nfkgtu.narod.ru/electroteh.htm>

<http://studentik.net/lekcii/lekcii-texnicheskie/296-jelektronika.html>;

8. Электротехника. Электроника [Электронные ресурсы]. –http://www.vsya-elektrotehnika.ru

9. Электротехника: УМК [Электронные ресурсы]. –http://model.exponenta.ru/electro

***3.2.2. Дополнительные источники***

1. Березкина Т.Ф. Задачник по общей электротехнике с основами электроники – М.: Высшая школа, 2001.
2. Зайчик М.Ю. Сборник задач и упражнений по теоретической электротехнике: Учеб. пособие для техникумов. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 2008 – 496 с.: ил
3. Панфилов В.А. Электрические измерения Учебник для студентов среднего профессионального образования. — 4-е изд., стер. — М .: Академия, 2013. — 288 с.
4. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок Главгосэнергонадзор России,1994

По договору с предприятием ООО «Гранит-М» обучающиеся имеют возможность пользоваться технической литературой

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| **Знания:**   * методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; * основные законы электротехники; * способы получения, передачи и использования электрической энергии; * характеристики и параметры электрических и магнитных полей; * основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, и их свойства; * параметры электрических схем; * принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; * принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; * классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; * классификация, устройство и принципы работы различных источников питания. | Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований  обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике,  знает оборудование  правильно выполняет технологические операции  владеет приемами самоконтроля  соблюдает правила безопасности  проводит измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности | **Текущий контроль:**  Тестирование, фронтальный опрос, решение ситуационных задач  Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ.  Выполнение контрольных работ.  Промежуточная аттестация. |
| **Умения:**  подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;  эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;  рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;  снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;  собирать электрические схемы;  читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; | подбирает электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;  эксплуатирует электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;  рассчитывает параметры электрических, магнитных цепей;  снимает показания и пользуется электроизмерительными приборами и приспособлениями;  собирает электрические схемы;  читает принципиальные, электрические и монтажные схемы; | Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ |

**Приложение 2.11**

**к ОПОП-П по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического

оборудования (по отраслям)

**Рабочая программа дисциплины**

**ОП.03 *«*Метрология, стандартизация и сертификация»**

**2024г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2**](#_Toc156825287)

[**1. Общая характеристика 3**](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы](#_Toc156825289) 3

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины](#_Toc156825290) 3

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П………………………………………...11

[**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**](#_Toc156825291) **…..11**

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины](#_Toc156825292) 11

[2.2. Содержание дисциплины](#_Toc156825293) 12

[**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**](#_Toc156825296) **15**

[3.1. Материально-техническое обеспечение](#_Toc156825297) 15

[3.2. Учебно-методическое обеспечение](#_Toc156825298) 15

[**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**](#_Toc156825299) **17**

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 *«*Метрология, стандартизация и сертификация»**

* 1. **Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель дисциплины ОП.03 «Метрология, стандартизация и сертификация»: сформировать компетенции обучающихся в области стандартизации, сертификации и метрологии с целью дальнейшего применения полученных знаний на практике в своей профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **компетенции** | **Знать** | **Уметь** | **Владеть навыками** |
| ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | Актуальный профессиональный социальный контекст, в котором приходится работать и жить.  Основные источники информации и ресурсы для решения задачи проблем в профессиональном и/или социальном контексте.  Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.  Методы работы в  профессиональной и смежных сферах.  Структура плана для решения задач.  Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | Распознавать задачу в профессиональном и/или социальном контексте.  Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.  Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.  Составить план действия, определить необходимые  ресурсы.  Владеть актуальным методами работы в профессиональной и смежных сферах.  Реализовать составленный план.  Оценивать результат и последствия  своих действий (самостоятельно или с помощью наставника. | - |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Особенности социального и культурного  контекста.  Правила оформления документов. | Излагать свои мысли на государственном языке.  Оформлять документы. | - |
| ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)  лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  особенности произношения  правила чтения текстов профессиональной направленности | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы  строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | - |
| ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. | действующую нормативно-техническую документацию по специальности;  -порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;  - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;  - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;  - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;  - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;  - формы подтверждения качества; | -осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;  -осуществлять метрологическую поверку изделий;  - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;  - оформлять технологическую и техническую документацию в  соответствии с действующей нормативной базой;  - приводить несистемные величины измерений в соответствие с  действующими стандартами и международной системой единиц СИ;  - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; | -использования действующей нормативно-техническую документации по специальности;  -проведения технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;  - метрологической поверки изделий; |
| ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования | действующую нормативно-техническую документацию по специальности;  -порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;  - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;  - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;  - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;  - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;  - формы подтверждения качества; | -осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;  -осуществлять метрологическую поверку изделий;  - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;  - оформлять технологическую и техническую документацию в  соответствии с действующей нормативной базой;  - приводить несистемные величины измерений в соответствие с  действующими стандартами и международной системой единиц СИ;  - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; | -использования действующей нормативно-техническую документации по специальности;  -проведения технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;  - метрологической поверки изделий; |
| ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования | действующую нормативно-техническую документацию по специальности;  -порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;  - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;  - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;  - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;  - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;  - формы подтверждения качества; | -осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;  -осуществлять метрологическую поверку изделий;  - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;  - оформлять технологическую и техническую документацию в  соответствии с действующей нормативной базой;  - приводить несистемные величины измерений в соответствие с  действующими стандартами и международной системой единиц СИ;  - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; | -использования действующей нормативно-техническую документации по специальности;  -проведения технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;  - метрологической поверки изделий; |
| ПК 3.1. Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок. | действующую нормативно-техническую документацию по специальности;  -порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;  - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;  - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;  - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;  - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;  - формы подтверждения качества; | -осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;  -осуществлять метрологическую поверку изделий;  - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;  - оформлять технологическую и техническую документацию в  соответствии с действующей нормативной базой;  - приводить несистемные величины измерений в соответствие с  действующими стандартами и международной системой единиц СИ;  - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; | -использования действующей нормативно-техническую документации по специальности;  -проведения технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;  - метрологической поверки изделий; |
| ПК 3.2. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок. | действующую нормативно-техническую документацию по специальности;  -порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;  - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;  - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;  - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;  - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;  - формы подтверждения качества; | -осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;  -осуществлять метрологическую поверку изделий;  - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;  - оформлять технологическую и техническую документацию в  соответствии с действующей нормативной базой;  - приводить несистемные величины измерений в соответствие с  действующими стандартами и международной системой единиц СИ;  - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; | -использования действующей нормативно-техническую документации по специальности;  -проведения технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;  - метрологической поверки изделий; |
| ПК.4.1 Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического оборудования | действующую нормативно-техническую документацию по специальности;  -порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;  - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;  - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;  - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;  - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;  - формы подтверждения качества; | -осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;  -осуществлять метрологическую поверку изделий;  - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;  - оформлять технологическую и техническую документацию в  соответствии с действующей нормативной базой;  - приводить несистемные величины измерений в соответствие с  действующими стандартами и международной системой единиц СИ;  - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; | -использования действующей нормативно-техническую документации по специальности;  -проведения технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;  - метрологической поверки изделий; |
| ПК.4.2 Осуществлять диагностику и контроль технического состояния электрического оборудования | действующую нормативно-техническую документацию по специальности;  -порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;  - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;  - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;  - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;  - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;  - формы подтверждения качества; | -осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;  -осуществлять метрологическую поверку изделий;  - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;  - оформлять технологическую и техническую документацию в  соответствии с действующей нормативной базой;  - приводить несистемные величины измерений в соответствие с  действующими стандартами и международной системой единиц СИ;  - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; | -использования действующей нормативно-техническую документации по специальности;  -проведения технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;  - метрологической поверки изделий; |
| ПК.4.3 Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электрического оборудования | действующую нормативно-техническую документацию по специальности;  -порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;  - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;  - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;  - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;  - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;  - формы подтверждения качества; |  | -использования действующей нормативно-техническую документации по специальности;  -проведения технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;  - метрологической поверки изделий; |

**1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
| 1 | применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. | Тема 1.3 Межотраслевые комплексы стандартов | 2 | углубление и расширение теоретических знаний. Для приобретения навыков по использованию межотраслевых комплексов стандартов. |
| 2 | применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. | Тема 1.4 Международная, региональная и национальная стандартизация | 2 | углубление и расширение теоретических знаний. |
| 3 | выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ потехническому обслуживанию и ремонту элекирооборудования | Раздел 2.Основы метрологии и технические измерения | 16 | углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать измерительные приборы |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия, из них: | 46 | 10 |
| теоретические | 36 | - |
| практические | 10 | 10 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 12 | - |
| Всего | **60** | **10** |

**2.2. Содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** | **Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | *4* |
| **Раздел 1.Основы стандартизации** | | **18** |  |
| **Тема 1.1 Государственная система стандартизации** | **Содержание** | **4** |  |
| Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации. | 4 | ОК 1- 2,ОК 4-7 ; ПК-1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3 |
| **Тема 1.2.**  **Стандартизация и взаимозаменяемость** | **Содержание** | **6** |  |
| Принцип взаимозаменяемости. Виды взаимозаменяемости. . Размеры: номинальный, действительный, предельные. Предельные отклонения. Допуск размера. Основные понятия о допусках и посадках. Посадки: с зазором, с натягом и переходные. Графическое изображение полей допусков. Обозначение отклонений и посадок на чертежах. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости. Основные отклонения для образования посадок. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки. | 6 | ОК 1- 2,ОК 4-7; ПК-1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3 |
| **Тема 1.3 Межотраслевые комплексы стандартов** | **Содержание** | **6** | ОК 1- 2,ОК 4-7; ПК-1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3 |
| Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ). Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). | **4** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Изучение комплексов стандартов ЕСКД, ЕСТД | **2** |
| **Тема 1.4 Международная, региональная и национальная стандартизация** | **Содержание** | **2** | ОК 1- 2,ОК 4-7 ПК-1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3 |
| Межгосударственная система по стандартизации (МГСС). Международная организация по стандартизации (ИСО).Международная электротехническая комиссия (МЭК). Экономическая эффективность стандартизации. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** |
| **Раздел 2.Основы метрологии и технические измерения** | | **26/10** |  |
| **Тема 2.1 Основные понятия метрологии** | **Содержание** | **10/4** | ОК 1- 2,ОК 4-7; ПК-1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3 |
| Измеряемые величины. Виды и методы измерений. Методика выполнения измерений. Метрологические показатели средств измерений. Классы точности средств измерений. Международная система единиц (система СИ). Критерии качества измерений. | 6 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** |
| **Практическая работа** Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. | 2 |
| **Практическая работа** поверка прибора непосредственной оценки. (Практическая подготовка.) | 2 |
| **Тема 2.2 Погрешности измерений** | **Содержание** | **8/2** | ОК 1- 2,ОК 4-7; ПК-1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3 |
| Погрешности измерений и их классификация. Расчет погрешностей средств измерений. | 6 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **Практическая работа**. Определение погрешностей измерения приборов непосредственной оценки. | **2** |
| **Тема 2.3 Линейные и угловые измерения** | **Содержание** | **8/4** | ОК 1- 7, 9, 10; ПК-1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3 |
| Плоскопараллельные меры длины. Меры длины штриховые. Микрометрические приборы. Пружинные измерительные приборы. Оптико-механические приборы. Пневматические приборы.  Жесткие угловые меры. Угольники. Механические угломеры. Средства измерений основанные на тригонометрическом методе. | 4 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** |
| **Практическая работа** Измерение линейных размеров. (Практическая подготовка.) | 2 |
| **Практическая работа** Измерение угловых размеров. . (Практическая подготовка.) | 2 |
| **Раздел 3.Основы сертификации** | | **4** |  |
| **Тема 3.1 Основные положения сертификации** | **Содержание** | **2** | ОК 1- 2,ОК 4-7; ПК-1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3 |
| Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Общие сведения о конкурентоспособности. Обязательная и добровольная сертификация. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| **Тема 3.2 Качество продукции** | **Содержание** | **2** | ОК 1- 2,ОК 4-7; ПК-1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3 |
| Основные понятия и определения в области качества продукции. Сертификация систем качества. Качество продукции и защита потребителей. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** |
| **Промежуточная аттестация** | | **12** |  |
| **Всего:** | | **60** |  |

**3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный оборудованием:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
* техническая документация, методическое обеспечение;
* колмплект измерительных инструментов для выполнения лабораторных работ;
* компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
* мультимедиапроектор.

Технические средства обучения:

1.Компьютер с лицензионным программным обеспечением;

2.Мультимедийный проектор;

3. Интерактивная доска

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издани**

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494499

2. Кошевая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошевая, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013572-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1141784

3. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15204-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490224

4. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документоведение : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-15-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1141803

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495205

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495206

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495207

4. Степанова, Е. А. Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Степанова, Н. А. Скулкина, А. С. Волегов ; под общей редакцией Е. А. Степановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 95 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10715-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495556

5. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/473805

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| Знает:   * задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; * основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; * основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; * терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; * формы подтверждения качества. | * понимает задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; * описывает положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; * воспроизводит основные понятия и содержание метрологии, стандартизации и сертификации и документации систем качества; * знает терминологии и единицы измерения величин в соответствии с действующими с марками и международной системой единиц СИ; * знает формы подтверждения качества; * понимает основные способы и методы измерений, измерительного инструмента | Тестирование  Письменные задания  Промежуточная аттестация  Устный опрос |
| Умеет:   * использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; * оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; * приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; * применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. | * оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; * грамотно приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; * применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;   - грамотно применяет практические средства измерения и контроля | Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях)  Оценка результатов выполнения практических занятий  Выполнение самостоятельной работы  Подготовка и защита групповых заданий проектного характера |

**Приложение 2.12**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.04 Техническая механика»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2**](#_Toc156825287)

[**1. Общая характеристика 3**](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3](#_Toc156825289)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3](#_Toc156825290)

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П……………………………………….....5

[**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 6**](#_Toc156825291)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 6](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины 7](#_Toc156825293)

[**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 12**](#_Toc156825296)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 12](#_Toc156825297)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 12](#_Toc156825298)

[**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 13**](#_Toc156825299)

1. **Общая характеристикаРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

**1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель дисциплины «ОП.04 Техническая механика»: получение студентами теоретических знаний и практических навыков, которые позволяют выполнять расчеты на прочность, жесткость, устойчивость элементов

Дисциплина «ОП.04 Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК, ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК 01  Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;  определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;  определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | Актуальный профессиональный контекст, в котором приходится работать и жить;  структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном контексте;  порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. | *-* |
| ОК 02  Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;  выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;оценивать практическую значимость результатов поиска;применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. | Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации;  современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;  программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. | *-* |
| ОК 05  Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  проявлять толерантность в рабочем коллективе | Правила оформления документов;  правила построения устных сообщений. | - |
| ОК 09  Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  правила чтения текстов профессиональной направленности. | - |
| ПК 1.2  Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования | определять напряжения в конструкционных элементах;  производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость при различных видах дефораций;  читать кинематические схемы. | виды износа и деформаций деталей и узлов;  кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;  методику расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации;  типы, назначение, устройство редукторов. | проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования |
| ПК 3.1  Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок | определять напряжения в конструкционных элементах;  производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость при различных видах дефораций;  читать кинематические схемы. | виды износа и деформаций деталей и узлов;  кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;  методику расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации;  типы, назначение, устройство редукторов. | проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе. |

* 1. **Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
| 1 | **Уметь:**  определять ресурс прочности, жесткости, устойчивости  элементов электрического и электромеханического оборудования с учетом условий их эксплуатации  **Знать:**  Технические параметры и характеристики, области применения, электрического и электромеханического оборудования, влияющие на ресурс его эксплуатации; методику расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации | Тема 2.2 Растяжение и сжатие.  Тема 2.3 Изгиб | 4  6 | с целью углубления знаний и умений |
| 2 | **Знать:**  соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;  типы, назначение, устройство редукторов. | Раздел 3 Детали машин | 10 | с целью углубления знаний и умений |

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия | 76 | 18 |
| В томчисле: |  |  |
| теоретическоеобучение | 40 | 4 |
| практические занятия | 36 | 14 |
| *Курсовая работа (проект)* | - | - |
| Самостоятельная работа | 4 | - |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 12 |  |
| Всего | **92** |  |

**2.2. Содержание дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** | **Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| Раздел 1. Теоретическая механика | | **38/0** |  |
| **Тема 1.1.** Введение | **Содержание** | **2** |  |
| **1.** Содержание дисциплины «Технической механика», ее роль и значение в технике. Материя и движение. Механическое движение. Основные разделы теоретической механики: статика, кинематика, динамика, сопротивление материалов, детали машин. Роль учебной дисциплины в профессиональной подготовке. | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 1.2** Основные понятия и аксиомы статики | **Содержание** | **6** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1 |
| Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Система сил. Эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая системы сил. Внешние и внутренние силы. Аксиомы статики. | 4 |
| Связи. Реакции связей. Плоская система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия системы |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| 1. **Практическое занятие**  «Определение реакций связей» | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 1.3**  Пара сил и момент силы относительно точки. | **Содержание** | **8** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1 |
| Понятие пары сил. Вращающее действие пары на тело. Момент пары сил, величина, знак. Момент силы относительно точки. Свойства пар. Эквивалентные пары. Условие равновесия пары сил. | 4 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| **1.Практическое занятие**  «Определение опорных реакций» | 2 |
| **2**.**Практическое занятие**  Решение задач на определение моментов | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 1.3**  Центр тяжести тела. Центр тяжести плоских фигур. | **Содержание** | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1 |
| Равнодействующая двух параллельных сил и системы параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести объема, площади, линии. Центр тяжести простых геометрических и фигур и сортамента прокатной стали. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **1. Практическое занятие**  «Определение центра тяжести плоских фигур». | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 1.4**  Кинематика точки. | **Содержание** | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1 |
| Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения. Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорение и ускорение в данный момент. Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **1. Практическое занятие**  «Построение графиков перемещений, скоростей и ускорений для равномерного и неравномерного движения» | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 1.5**  Простейшие движения тела | **Содержание** | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1 |
| Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **2** |
| Определение угловой скорости, углового ускорения, линейной скорости и полное ускорение вала | 2 |
| **Тема 1.6**  Основные понятия и аксиомы динамики. | **Содержание** | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1 |
| **1** Задачи динамики. Масса материальной точки. Зависимость между массой и силой тяжести. Аксиомы динамики: принцип инерции, основной закон динамики, закон независимости действия сил, закон равенства действия и противодействия. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 1.7**Движение материальной точки. Метод кинетостатики | **Содержание** | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1 |
| **1.** Свободная и несвободная материальные точки. Понятие о силе инерции. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера: метод кинетостатики. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 1.8** Работа и мощность | **Содержание** | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1 |
| Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Работа равнодействующей силы. Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути. Работа силы тяжести. Мощность. КПД. Работа и мощность при вращательном движении | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| Практические занятия  «Определение работы при передвижении груза» | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 1.9** Понятие о трении | **Содержание** | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1 |
| **1**. Понятие о трении. Трение скольжения. Трение качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Раздел 2 Сопротивление материалов** | | **28/12** |  |
| **Тема 2.1.**  Основные задачи сопротивления материалов. | **Содержание** | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1 |
| **1.** Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжения: полное, нормальное, касательное. Определение напряжений в конструкционных элементах. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |  |
| **Тема 2.2** Растяжение и сжатие. | **Содержание** | **10/2** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1 |
| Основные положения. Продольная сила. Нормальные напряжения в поперечных сечениях стержня. Эпюра нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации при растяжении, сжатии. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Коэффициент запаса прочности. Нормальные и расчетные нагрузки и сопротивления. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6/2** |
| **1. Практическое занятие**  «Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений, определение абсолютного удлинения (укорочения) при растяжении и сжатии». | 4 |
| **2**. **Практическое занятие** Практическая подготовка  «Расчет на прочность при растяжении и сжатии» | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **2** |
| Срез и смятие: основные расчетные предпосылки и формулы. Расчетные сопротивления на срез и смятие. | 2 |  |
| **Тема 2.3**  Изгиб | **Содержание** | **10/6** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1 |
| Практическая подготовка  Основные понятия и определения. Виды изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе | 2/2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8/4** |
| **1. Практическое занятие**  1. «Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов по длине балки». | 4 |
| **2**.**Практическое занятие** Практическая подготовка  «Расчеты балок на прочность по нормальным, касательным и эквивалентным напряжениям. Подбор сечения балки». | 4/4 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 2.4** Сдвиг и кручение | **Содержание** | **6/4** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1 |
| Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюра крутящего момента. Кручение бруса круглого поперечного сечения. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** |
| **1. Практическое занятие.** Практическая подготовка  «Расчет на прочность и жесткость при кручении» | 4 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Раздел 3 Детали машин** | | **14/6** |  |
| **Тема 3.1** Общие сведения о передачах | **Содержание** | **10/6** |  |
| Практическая подготовка.  Назначение передач. Классификация передач по принципу действия и принципу передачи движения. Классификация и назначение фрикционных передач, область применения, достоинства и недостатки. Основные геометрические соотношения | 6 |  |
| Общие сведения о зубчатых, винтовых передачах, классификация, область применения, достоинства и недостатки. Основы теории зубчатого зацепления. Основные геометрические соотношения |
| Ременные передачи: область применения, классификация, достоинства и недостатки. Основные геометрические соотношения. Цепные передачи: область применения, классификация, достоинства и недостатки. Типы, назначение и устройство редукторов |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** |
| **1. Практическое занятие.** Практическая подготовка  Кинематический и силовой расчет многоступенчатого привода | 4 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 3.2** Общие сведения о деталях машин | **Содержание** | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1 |
| Понятие о валах и осях. Муфты, их назначение и краткая классификация | 4 |
| Подшипники скольжения. Подшипники качения.  Разъемные и неразъемные соединения: резьбовые соединения |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | | **12** |  |
| **Всего** | | **92** |  |

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Техническая механика»*,* оснащенныйв соответствии с приложением 3 ОПОП-П:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- доска учебная;

- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- мультимедиапроектор;

- экран.

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492317
2. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495280
3. Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-918-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1387033
4. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1892225

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://cntd.ru/

**4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| *Знает:*  - актуальный профессиональный контекст, в котором приходится работать и жить;  структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном контексте;  порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;  номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации;  современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;  программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;  - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации;  современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;  программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;  - правила оформления документов;  правила построения устных сообщений;  - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  правила чтения текстов профессиональной направленности;  - виды износа и деформаций деталей и узлов;  кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;  методику расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации;  типы, назначение, устройство редукторов.  *Умеет:*  - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;  определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;  определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);  - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;  выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;  оценивать практическую значимость результатов поиска;  применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;  - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  проявлять толерантность в рабочем коллективе;  - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;  - определять напряжения в конструкционных элементах;  производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость при различных видах дефораций;  читать кинематические схемы.  *Владеет навыками:*  - проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования;  - проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе. | Распознает сложные  проблемные ситуации в различных контекстах.  Определяет этапы решения задачи.  Определяет потребности в информации.  Выявляет все возможные источники необходимых ресурсов, в том числе неочевидных. Разрабатывает детальный план действий  Дает оценку плюсов и минусов полученного результата выполнения плана и способов его реализации.  Применяет средства информатизации и  Информационных технологий для  Реализации профессиональной  деятельности. Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач.  Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней  главные аспекты. Классифицирует и структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.  Оформляет результаты теоретической и практической деятельности в соответствии с требованиями ГОСТ.  Владеет грамотным устным и письменным изложением своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке.  Владеет методикой расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации, определения ресурса прочности конструкций; распознает передачи, детали машин по кинематическим схемам.  Распознает сложные  проблемные ситуации в различных контекстах.  Определяет этапы решения задачи.  Определяет потребности в информации.  Выявляет все возможные источники необходимых ресурсов, в том числе неочевидных. Разрабатывает детальный план действий  Дает оценку плюсов и минусов полученного результата выполнения плана и способов его реализации.  Применяет средства информатизации и  Информационных технологий для  Реализации профессиональной  деятельности. Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач.  Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней  главные аспекты. Классифицирует и структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.  Оформляет результаты теоретической и практической деятельности в соответствии с требованиями ГОСТ  Владеет грамотным устным и письменным изложением своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке  Определяет ресурс прочности конструкций; распознает передачи, детали машин по кинематическим схемам.  Определяет ресурс прочности, жесткости, устойчивости элементов электрического и электромеханического оборудования с учетом условий их эксплуатации | Экспертное наблюдение и проверкавыполнения расчетно-графических работ.  Диагностика (тестирование, контрольная работа). Заслушивание устных ответов, проверка составленных самостоятельно конспектов.  Экзамен.  Экспертное наблюдение и проверкавыполнения расчетно-графических работ.  Диагностика (тестирование, контрольная работа). Заслушивание устных ответов, проверка составленных самостоятельно конспектов.  Экзамен  Проверка расчетно-графических работ.  Заслушивание устных ответов, проверка расчетно-графических работ*.*  Экспертное наблюдение и проверка выполнения расчетно-графических работ.  Диагностика (тестирование, контрольная работа). Заслушивание устных ответов, проверка составленных самостоятельно конспектов.  Экзамен.  Экспертное наблюдение и проверка выполнения расчетно-графических работ.  Диагностика (тестирование, контрольная работа). Заслушивание устных ответов, проверка составленных самостоятельно конспектов.  Экзамен.  Экспертное наблюдение и проверка выполнения расчетно-графических работ.  Диагностика (тестирование, контрольная работа). Заслушивание устных ответов, проверка составленных самостоятельно конспектов.  Экзамен.  Проверка расчетно-графических работ*.*  Заслушивание устных ответов, проверка расчетно-графических работ, самостоятельно составленных конспектов.  Экзамен  Экспертное наблюдение и проверка выполнения расчетно-графических работ.  Экзамен. |

**Приложение 2.13**

**к ОПОП-П по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание

электрического и электромеханического

оборудования (по отраслям)

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.05 Материаловедение»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2**](#_Toc156825287)

[**1. Общая характеристика 3**](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3](#_Toc156825289)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3](#_Toc156825290)

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П………………………………………...5

[**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 5**](#_Toc156825291)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины 6](#_Toc156825293)

[**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 11**](#_Toc156825296)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 11](#_Toc156825297)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 11](#_Toc156825298)

[**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**](#_Toc156825299) **12**

1. **Общая характеристикаРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

**1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель дисциплины «ОП.05 Материаловедение»: изучение закономерностей, определяющих строение и свойства материалов в зависимости от их состава, способа получения и условий обработки.

Дисциплина «ОП.05 Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК, ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК 01  Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;  определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;  определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | Актуальный профессиональный контекст, в котором приходится работать и жить;  структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном контексте;  порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. | *-* |
| ОК 02  Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;  выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;  оценивать практическую значимость результатов поиска;  применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. | Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации;  современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;  программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. | *-* |
| ОК 05  Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  проявлять толерантность в рабочем коллективе | Правила оформления документов;  правила построения устных сообщений. | - |
| ОК 09  Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  правила чтения текстов профессиональной направленности. | - |
| ПК 1.1  Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. | Подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;  подбирать способы и режимы обработки материалов для изготовления различных деталей. | Основные свойства, классификацию, характеристики, применяемых в профессиональной деятельности материалов. Материалы для эксплуатации и ремонта электрооборудования, их свойства | Эффективно выбирать и использовать материалы при эксплуатации и ремонте оборудования на основе анализа их свойств. |
| ПК 3.1  Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок | Подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;  подбирать способы и режимы обработки металлов для изготовления различных деталей | Основные свойства, классификацию, характеристики, применяемых в профессиональной деятельности материалов. Материалы для эксплуатации и ремонта электрооборудования, их свойства | Оценивать механические свойства материалов при эксплуатации и ремонте оборудования |
| ПК 3.2  Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок. | Подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;  подбирать способы и режимы обработки металлов для изготовления различных деталей. | Основные свойства, классификацию, характеристики, применяемых в профессиональной деятельности материалов. Материалы для эксплуатации и ремонта электрооборудования, их свойства | Эффективно выбирать и использовать материалы при эксплуатации и ремонте оборудования на основе анализа их свойств. |

* 1. **Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
| 1 | **Знать:**  Методы защиты материалов от вредных воздействий окружающей среды | **Тема 2.11** Коррозия металлов и мера борьбы с ней. | 2 | С целью углубления подготовки в области применения материалов в профессиональной деятельности. |
| 2 | **Уметь:**  Выбирать способы технологической обработки материалов, применяемых в профессиональной деятельности.  **Знать:**  Способы и средства ремонта и восстановления деталей, применяемых в профессиональной деятельности. | **Тема 2.12**  Способы обработки материалов. | 6 | С целью углубления подготовки в области подбора способов и режимов обработки металлов для изготовления различных деталей. |
| 3 | **Знать:**  материалы с особыми свойствами.для эксплуатации и ремонта электрооборудования, их свойства | **Тема 3.1**  Материалы с особыми тепловыми, магнитными, электрическими свойствами. | 4 | С целью углубления подготовки в области выбора и применения материалов при эксплуатации и ремонте оборудования. |

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия | 64 | 12 |
| В томчисле: |  |  |
| теоретическоеобучение | 52 | 4 |
| практические занятия | 12 | 8 |
| *Курсовая работа (проект)* | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 12 |  |
| Всего | **76** |  |

**2.2. Содержание дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** | **Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры металлов.** | | **20/**4 |  |
| **Тема 1.1**Введение | **Содержание** | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| **1.** Значение и содержание дисциплины «Материаловедение», новейшие достижения и перспективы развития в области материаловедения. Современные требования к материалам, применяемым в электротехнике, энергетике. Классификация материалов по применению, по химическому составу, по техническим требованиям. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 1.2**  Особенности атомно-кристаллического строения металлов. | **Содержание** | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| **1.** Металлы, особенности атомно-кристаллического строения. Основные типы кристаллических решеток. Понятие об изотропии и анизотропии. Аллотропия или полиморфные превращения. Магнитные превращения. | 4 |
| **2.** Строение реальных металлов. Дефекты кристаллического строения: точеные дефекты, линейные дефекты, простейшие виды дислокаций – краевые и винтовые. Методы исследования металлов. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 1.3**  Общая теория сплавов. Строение, кристаллизация и свойства сплавов. Диаграмма состояния. | **Содержание** | **4** |  |
| **1.** Понятие о сплавах и методах их получения. Основные понятия теории сплавов. Особенности строения, кристаллизации и свойств сплавов: механических смесей, твердых растворов, химических соединений. Классификация твердых растворов. | 4 | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| **2.** Кристаллизация сплавов. Её закономерности. Перекристаллизация в твёрдом состоянии. Диаграммы состояния. Диаграммы состояния двухкомпонентных сплавов. Связь между свойствами сплавов и типом диаграммы состояния. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |  |
| **Тема 1.4**  Нагрузки, напряжения и деформации. Механические свойства. | **Содержание** | **6** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| **1.** Деформации и напряжения. Физическая природа деформации металлов. Природа пластической деформации. Дислокационный механизм пластической деформации. Разрушение металлов: хрупкое, вязкое, транскристаллитное. | 4 |
| **2.** Механические свойства (прочность, упругость, вязкость, твердость, усталостная прочность) и способы определения их количественных характеристик. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| **1. Практическое занятие.**Практическая подготовка  Определения твердости металлов различными методами: по Бринеллю, Роквеллу, Виккерсу и Шору, решение задач. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 1.5**  Технологические и эксплуатационные свойства. | **Содержание** | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| **1.** Технологические свойства: литейные, способность металла к обработке давлением, свариваемость, способность к обработке резанием. Эксплуатационные свойства: износостойкость, коррозионная стойкость, жаростойкость, жаропрочность, хладостойкость, антифрикционные свойства. Конструкционная прочность материалов. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 1.6**  Железоуглеродистые сплавы. Диаграмма состояния железо – углерод. | **Содержание** | **6** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| **1.** Диаграмма состояния железо – цементит. Структуры железоуглеродистых сплавов. железоуглеродистых сплавов. Железоуглеродистые сплавы: стали и чугуны. | 4 |
| **2.** Кристаллизация сплавов системы железо-углерод. Фазы диаграммы железо-углерод. Фазовые переходы. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| **1. Практическое занятие.** Практическая подготовка.  Исследование диаграммы состояния железо-цементит. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении и способы их обработки.** | | **28/**8 |  |
| **Тема 2.1** Углеродистые стали | **Содержание** | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| **1.** Классификация сталей. Углеродистые стали, их маркировка по ГОСТу, свойства и применения.  Инструментальные углеродистые стали, их маркировка по ГОСТу, свойства, область применения. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| **1. Практическое занятие.** Практическая подготовка  «Классификация и маркировка углеродистых сталей» | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 2.2** Легированные стали | **Содержание** | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| **1**.Легированные стали, их свойства, состав, маркировка по ГОСТу, применение. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| **1. Практическое занятие.** Практическая подготовка  «Классификация и маркировка легированных сталей» | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 2.5** Чугуны | **Содержание** | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| **1.**Классификация чугунов. Свойства, маркировка по ГОСТу и применение чугунов. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 2.3** Основы термической обработки металлов и сплавов. | **Содержание** | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| **1**.Классификация видов термической обработки. Сущность отжига, закалки, отпуска | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема2.4**  Поверхностное упрочнение стали. | **Содержание** | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| **1**.Упрочнение поверхностным пластическим деформированием Процессы, происходящие при химико-термической обработке. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 2.6** Сплавы цветных металлов. | **С.одержание** | **8** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| **1.**Медь и медные сплавы: состав, свойства, маркировка по ГОСту. | 4 |
| 2Алюминий и алюминиевые сплавы: состав, свойства, маркировка по ГОСту. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| **1. Практическое занятие.** Практическая подготовка  Осуществление классификации и маркировка цветных металлов и сплавов | 2 |
| **1. Практическое занятие 6** Практическая подготовка  «Выбор сплава для конкретных деталей в зависимости от условий их работы». | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |  |
| **Тема 2.7**Композиционные материалы.Порошковые материалы. | **Содержание** | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| **1**. Композиционные материалы.  Состав, классификация, применение.Твердые сплавы типа ВК, ТК, ТТК. Методы их получения, свойства. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 2.8** Конструкционные материалы на органической основе | **Содержание** | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| **1**.Классификация и технологические свойства пластмасс. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 2.9** Конструкционные материалы на неорганической основе. | **Содержание** | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| **1**.Неорганическое стекло, его структура, состав и свойства. Классификация стекол. Применение технических стекол. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 2.10** Коррозия металлов и мера борьбы с ней. | **Содержание** | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| **1.**Сущность процесса коррозии. Экономический ущерб коррозии. Виды коррозии: химическая и электрохимическая коррозия. Металлические и неметаллические способы защиты металлов от коррозии. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 2.11**  Способы обработки материалов. | **Содержание** | **6** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| **1.** Литейное производство. Литейные сплавы и их свойства. Литьё в песчаные формы. Изготовление отливок специальными способами литья: литьё по выплавляемым моделям, литьё в оболочковые формы. Литьё в многоразовые формы. | 6 |
| **2.** Обработка металлов резанием. Физико-механические основы обработки металлов резанием Виды обработки: точение, строгание и долбление, протягивание, сверление, фрезерование. Абразивная обработка деталей машин. |
| **3.** Сварочное производство. Физико-химические основы получения сварного соединения. Классификация видов сварки. Свариваемость. Дуговая сварка. Лазерная сварка. Электромеханические виды сварки. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Раздел 3. Материалы с особыми физическими свойствами** | | **4/**0 |  |
| **Тема 3.1**  Материалы с особыми тепловыми, магнитными, электрическими свойствами. | **Содержание** | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| **1.** Сплавы с заданным температурным коэффициентом линейного расширения. Сплавы с заданным температурным коэффициентом модуля упругости. | 4 |
| **2.** Материалы высокой электрической проводимости. Материалы с особыми магнитными свойствами |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Промежуточная аттестация** | | **12** |  |
| **Всего** | | **76** |  |

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Материаловедения»*,* оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- доска учебная;

- рабочее место преподавателя;

- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);

- образцы неметаллических материалов

- комплект методических указаний для выполнения ПР

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Глухов, В.П. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / В.П. Глухов, В.Л. Тимофеев, В.Б. Фёдоров, А.А. Светлов ; под общ. ред. В.Л. Тимофеева. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015263-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021172>
2. Зверева Е.А. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ. – Уварово, ТОГБПОУ «УПК», 2023.
3. Овчинников, В. В. Механические испытания: металлы, сварные соединения, покрытия : учебник / В.В. Овчинников, М.А. Гуреева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 272 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0619-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1778876>

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Пасютина, О. В. Материаловедение : учебное пособие / О. В. Пасютина. — Минск : РИПО, 2018. — 264 с. — ISBN 978-985-503-790-4.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131800>

2. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://cntd.ru/

**4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| *Знает:*  - актуальный профессиональный контекст, в котором приходится работать и жить;  структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном контексте;  порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;  номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации;  современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;  программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;  - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации;  современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;  программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;  - правила оформления документов;  правила построения устных сообщений;  - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  правила чтения текстов профессиональной направленности;  - основные свойства, классификацию, характеристики, применяемых в профессиональной деятельности материалов. Материалы для эксплуатации и ремонта электрооборудования, их свойства;  - методы защиты материалов от вредных воздействий окружающей среды; материалы с особыми свойствами.для эксплуатации и ремонта электрооборудования, их свойства;  -способы и средства ремонта и восстановления деталей, применяемых в профессиональной деятельности.  *Умеет:*  - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;  определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;  определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);  - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;  выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;  оценивать практическую значимость результатов поиска;  применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;  - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  проявлять толерантность в рабочем коллективе;  - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;  - подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;  подбирать способы и режимы обработки металлов для изготовления различных деталей;  -выбирать способы технологической обработки материалов, применяемых в профессиональной деятельности.  *владеть навыками:*  -эффективно выбирать и использовать материалы при эксплуатации и ремонте оборудования на основе анализа их свойств;  - оценивать механические свойства материалов при эксплуатации и ремонте оборудования | Распознает сложные  проблемные ситуации в различных контекстах.  Определяет этапы решения задачи.  Определяет потребности в информации.  Выявляет все возможные источники необходимых ресурсов, в том числе неочевидных. Разрабатывает детальный план действий  Дает оценку плюсов и минусов полученного результата выполнения плана и способов его реализации.  Применяет средства информатизации и  Информационных технологий для  Реализации профессиональной  деятельности. Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач.  Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней  главные аспекты. Классифицирует и структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.  Оформляет результаты теоретической и практической деятельности в соответствии с требованиями ГОСТ.  Владеет грамотным устным и письменным изложением своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке.  Применяет в профессиональной деятельности соответствующие материалы для ремонта элементов электрического и электромеханического оборудования с учетом условий их эксплуатации  Определяет способы защиты материалов от вредных воздействий окружающей среды.  Выбирает способы и средства ремонта и восстановления деталей, применяемых в профессиональной деятельности.  Распознает сложные  проблемные ситуации в различных контекстах.  Определяет этапы решения задачи.  Определяет потребности в информации.  Выявляет все возможные источники необходимых ресурсов, в том числе неочевидных. Разрабатывает детальный план действий  Дает оценку плюсов и минусов полученного результата выполнения плана и способов его реализации.  Применяет средства информатизации и  Информационных технологий для  Реализации профессиональной  деятельности. Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач.  Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней  главные аспекты. Классифицирует и структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.  Оформляет результаты теоретической и практической деятельности в соответствии с требованиями ГОСТ.  Владеет грамотным устным и письменным изложением своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке.  Примененяет в профессиональной деятельности соответствующие материалы для  ремонта элементов электрического и электромеханического оборудования с учетом условий их эксплуатации  Выбирает наиболее эффективные способы технологической обработки материалов, применяемых в профессиональной деятельности.  Применяет в профессиональной деятельности соответствующие материалы для ремонта элементов электрического и электромеханического оборудования с учетом условий их эксплуатации | Экспертное наблюдение выполнения практических работ.  Диагностика (тестирование, контрольные работы). Заслушивание устных ответов, проверка составленных самостоятельно конспектов.  Экзамен.  Экспертное наблюдение выполнения практических работ.  Диагностика (тестирование, контрольные работы). Заслушивание устных ответов, проверка составленных самостоятельно конспектов.  Экзамен.  Проверка отчетов по практическим работам.  Заслушивание устных ответов, проверка составленных самостоятельно конспектов,  проверка отчетов по практическим работам.  Экспертное наблюдение выполнения практических работ.  Диагностика (тестирование, контрольные работы). Заслушивание устных ответов, проверка составленных самостоятельно конспектов.  Экзамен.  Экспертное наблюдение выполнения практических работ.  Диагностика (тестирование, контрольные работы). Заслушивание устных ответов, проверка составленных самостоятельно конспектов.  Экзамен.  Экспертное наблюдение выполнения практических работ.  Диагностика (тестирование, контрольные работы). Заслушивание устных ответов, проверка составленных самостоятельно конспектов.  Проверка отчетов по практическим работам.  Заслушивание устных ответов, проверка составленных самостоятельно конспектов,  проверка отчетов по практическим работам.  Экзамен  Экспертное наблюдение выполнения практических работ.  Диагностика (тестирование, контрольные работы). Заслушивание устных ответов.  Экзамен.  Диагностика (тестирование, контрольные работы). Заслушивание устных ответов.  Экзамен.  Экспертное наблюдение выполнения практических работ.  Диагностика (тестирование, контрольные работы). Заслушивание устных ответов.  Экзамен. |

**Приложение 2.14**

**к ОПОП-П по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание   
электрического и электромеханического   
оборудования (по отраслям)

**Рабочая программа дисциплины**

**«****ОП.06 Электрические машины и электропривод»**

**2024г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2**](#_Toc167287243)

**1. Общая характеристика…………………………………………………………………………………..3**

[1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: 3](#_Toc167287244)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3](#_Toc167287245)

[1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 5](#_Toc167287246)

[**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 6**](#_Toc167287247)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 6](#_Toc167287248)

[2.2. Содержание дисциплины 8](#_Toc167287249)

[**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 15**](#_Toc167287250)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 15](#_Toc167287251)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 15](#_Toc167287252)

[**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 16**](#_Toc167287253)

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.06 Электрические машины и электропривод»**

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

Цель дисциплины «ОП.06 Электрические машины и электропривод»: формирование навыков выполнения работы по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; использования основных измерительных приборов.

Учебная дисциплина «ОП.06 Электрические маишны и электропривод» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК,**  ***ПК*** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК.01  Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части  - определять этапы решения задачи составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы  - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы  - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах  - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить  - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях  - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте  - методы работы в профессиональной и смежных сферах  - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | *-* |
| ОК.05  Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке  - проявлять толерантность в рабочем коллективе | - правила оформления документов  - правила построения устных сообщений  - особенности социального и культурного контекста | *-* |
| ОК.09  Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы  - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы  *-* строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)  - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)  - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  - особенности произношения  - правила чтения текстов профессиональной направленности | *-* |
| ПК 1.1  Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. | - читать электрические и простые электронные схемы,  - эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,  - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления | - устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования | технического обслуживания и ремонта электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока. |
| ПК 1.2  Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования | - читать электрические и простые электронные схемы,  -эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,  - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления. | устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования | проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования |
| ПК 1.3  Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования. | - читать электрические и простые электронные схемы,  -эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,  - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления | устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования | осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования |
| ПК 4.1  Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического оборудования | - составлять схемы монтажных работ | - устройство и принцип действия электрических машин постоянного и переменного тока,  *-*- электрические аппараты переменного и постоянного тока,  -устройства для пуска, торможения и регулирования скорости электроприводов  - условные обозначения в электрических схемах и чертежах | - выполнения наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования |

**1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
| 1 | Знания: Замкнутые схемы электроприводов с полупроводниковыми силовыми преобразователями  Умения : Читать и составлять релейно-контакторные схемы управления электроприводами | **Тема 2.4**. Элементы и устройства разомкнутых и замкнутых систем управления электропривода | 15 | Введено с целью получения будущими специалистами знаний о электроприводах с полупроводниковыми преобразователями |
| 2 | Знания: Виды электрических машин специального назначения и их основные характеристики, устройство и принцип действия  Умения: Испытывать, анализировать и определять основные параметры электрических машин специального назначения;  читать электрические схемы систем управления исполнительными машинами. | 1 Изучение конструкций машин постоянного тока специального назначения  2 Специальные трансформаторы  3 Устройство синхронных машин специального назначения и исполнения  4 Основные понятия и определения. Методы расчета и повышения надежности электропривода  5 Понятие о принципах времени, скорости, ЭДС, тока и пути, используемые в разомкнутых системах управления | 10 | Введено в программу на самостоятельную работу обучающимся с целью систематизации и закрепления полученных знаний и практических умений обучающимися |
| 3 | - | Раздел 1. Электрические машины экзамен  Раздел 2. Основы электропривода  экзамен | 24 | Введено на промежуточную аттестацию с целью усиления контроля качества поэтапного освоения студентами дисциплины (по результатам каждого семестра). |

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия, из них: | 107 | 44 |
| теоретические занятия | 63 |  |
| практические занятия | 44 | 44 |
| Самостоятельная работа | 10 | - |
| Промежуточная аттестация: экзамены | 24 | - |
| Всего | **141** | **44** |

**2.2. Содержание дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** | **Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Электрические машины** | | **57/20** |  |
| **Тема 1.1Физические основы работы и использования электрических машин** | **Содержание** | **2** | ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 |
| Задачи дисциплины, ее содержание. Понятие, классификация и принцип действия электрических машин и аппаратов. Область их применения и функциональное назначение. Роль электрических машин и трансформаторов в электрификации и автоматизации производства и их назначение. Физические явления, лежащие в основе работы электрических аппаратов, машин и трансформаторов.  Преобразование видов энергии в электрических машинах.  Электрические и магнитные явления, лежащие в основе принципа действия электрических машин. Принцип действия электрической машины в режимах генератора и двигателя. Принцип преобразования механической энергии в электрическую и наоборот. Принцип обратимости электрических машин |  |
| **Тема 1.2 Электрические машины постоянного тока.** | **Содержание** | **18/6** | ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 |
| 1 Принцип работы и устройство машины постоянного тока.  Назначение, области применения электрических машин постоянного тока. Классификация, устройство электрических машин постоянного тока и конструкция их основных узлов | 10 |
| 2 Генераторы постоянного тока.  Классификация генераторов постоянного тока по способу возбуждения, их устройство и принцип действия. Условия самовозбуждения.  Характеристики генераторов с независимым, параллельным, последовательным и смешанным возбуждением, эксплуатационные требования, перспективы развития. |
| 3 Параллельная работа генераторов. Уравнение ЭДС и моментов для генератора. Безопасные правила эксплуатации |
| 4 Двигатели постоянного тока.  Области применения двигателей постоянного тока. Конструкция, технические характеристики и принцип действия двигателей постоянного тока. Уравнение ЭДС и моментов для двигателя постоянного тока. Пуск двигателя в ход. Регулирования частоты вращения двигателей постоянного тока, их торможение и реверсирование. |
| 5 Потери и КПД машин постоянного тока.  Виды потерь в машинах постоянного тока, их зависимость от нагрузки и КПД. Методы определения КПД машин постоянного тока |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6/6** |
| 1 Расчет потерь и построение графика коэффициента полезного действия машины постоянного тока | 6 |
| 2 Исследование характеристик генератора постоянного тока параллельного возбуждения |
| Исследование работы двигателя постоянного тока параллельного возбуждения |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Изучение конструкций машин постоянного тока специального назначения | **2** |
| **Тема 1.3 Трансформаторы** | **Содержание** | **9/2** | ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 |
| 1 Устройство и рабочий процесс однофазного трансформатора.  Назначение, области применения, классификация, устройство, принцип действия и рабочий процесс трансформаторов. Уравнения напряжений, электродвижущих, магнитодвижущих сил, токов. | **6** |
| 2 Опытное определение параметров реального трансформатора и схемы замещения по данным опыта холостого хода и короткого замыкания. Внешние характеристики трансформатора при различном характере нагрузки. Потери мощности, коэффициент полезного действия трансформаторов. Безопасные правила эксплуатации |
| 3 Трехфазные трансформаторы.  Трансформирование трехфазного тока. Схемы и основные группы соединений обмоток трехфазных трансформаторов. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| 1 Измерение электрических величин при исследовании однофазного двухобмоточного силового трансформатора | **2** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Специальные трансформаторы. | **1** |
| **Тема 1.4. Электрические машины переменного тока** | **Содержание** | **28/14** | ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 |
| 1 Общие вопросы теории бесколлекторных машин переменного тока.  Устройство статора машины переменного тока. Принцип выполнения и основные типы обмоток статора. МДС трехфазной обмотки статора, принцип получения вращающего магнитного поля посредством трехфазной обмотки статора. Понятие о круговом, эллиптическом и пульсирующем магнитных полях | **12** |
| 2 Рабочий процесс асинхронной машины.  Назначение и области применения, классификация, конструкция и принцип действия асинхронной машины. Режимы работы асинхронной машины: двигательный, генераторный и тормозной. Условие перехода асинхронной машины в указанные режимы |
| 3 Электромагнитный момент. Механическая характеристика АД. Номинальный, максимальный и пусковой моменты. Критическое скольжение и перегрузочная способность. Потери и коэффициент полезного действия асинхронной машины |
| 4 Пуск, реверсирование и регулирование частоты вращения трехфазного асинхронного двигателя. Пуск в ход асинхронного двигателя с короткозамкнутым и фазным ротором. Пусковые свойства трехфазных асинхронных двигателей. Реверсирование асинхронных двигателей.  Способы регулирования частоты вращения трехфазных асинхронных двигателей. Асинхронные двигатели с улучшенными пусковыми свойствами. |
| 5 Устройство и принцип действия синхронной машины.  Назначение и области применения синхронных машин. Типы синхронных машин: машины явнополюсные и неявнополюсные; их устройство и принцип действия. Способы возбуждения синхронных машин. Гидрогенераторы и турбогенераторы: особенности конструктивного исполнения этих машин. Параллельная работа синхронных генераторов. Явление самосинхронизации. Безопасные правила эксплуатации |
| 6 Синхронные двигатели и компенсаторы.  Назначение и области применения синхронных двигателей. Принцип работы и особенности конструкции синхронного двигателя. Способы пуска синхронного двигателя. Рабочие характеристики, влияние изменения тока в обмотке возбуждения. Перегрузочная способность. Назначение, области применения, особенности работы и конструкции синхронных компенсаторов |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **14/14** |
| 1 Расчет параметров и выполнение развернутой схемы обмотки статора машины переменного тока | **14** |
| 2 Определение параметров трехфазного асинхронного двигателя по паспортным данным |
| 3 Расчет и построение механической характеристики асинхронного электродвигателя |
| 4 Определение параметров синхронного генератора |
| 5 Изучение устройства синхронных машин специального назначения |
| 6 Опытное изучение способов пуска трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором |
| 7 Опытное изучение способов пуска асинхронного двигателя с фазным ротором |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Устройство синхронных машин специального назначения и исполнения | **2** |
| **Раздел 2. Основы электропривода** | | **60/24** |  |
| **Тема 2.1.**  Основы электропривода | **Содержание** | **11/4** | ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 4.1 |
| 1 Определение электропривода. Структурная и электрические схемы. Электрические параметры привода. Классификация. Механика электропривода. Механические звенья электропривода. Статические моменты сопротивления. Моменты инерции. Приведение статических моментов и моментов инерции к валу двигателя. Основное уравнение движения электропривода | **6** |
| 2 Понятие о механических характеристиках. Показатели работы электропривода. Установившееся движение электропривода |
| 3 Схемы включения и режимы работы электродвигателя. Относительные величины. Механические и электромеханические характеристики двигателей постоянного тока. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** |
| 1 Расчет механических характеристик двигателей постоянного тока | 4 |
| 2 Расчет механических характеристик асинхронного двигателя |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Основное уравнение движения ЭП. | 1 |  |
| **Тема 2.2.**  Общие вопросы расчёта и конструирования механизмов, их узлов и деталей | **Содержание** | **18/6** | ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 4.1 |
| 1 Требования, предъявляемые к механизмам. Общие замечания по расчёту деталей механизмов (прочность, контактная прочность, жёсткость, виброустойчивость, износостойкость, нагрев). Основы выбора материалов деталей. Значение стандартов. | **10** |
| 2 Понятия: унификация, модифицирование, агрегатирование, универсализация машин. |
| 3 Электромеханический привод. Назначение привода, выбор электродвигателя. Кинематический и силовой расчёт привода: определение передаточных отношений, потребной мощности электродвигателя, вращающих моментов на валах привода, КПД передачи. |
| 4 Допустимая частота циклов асинхронных двигателей. Особенности выбора двигателя по мощности для регулируемого электропривода. |
| 5 Расчет пусковых, тормозных и регулировочных сопротивлений. Расчет сопротивлений двигателей постоянного тока. Расчет сопротивлений асинхронного двигателя. Построение пусковой диаграммы. Расчет сопротивлений |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6/6** |
| 1Кинематический и силовой расчёт привода | 6 |
| 2 Расчет и построение пусковых диаграмм ДПТ Выбор пусковых резисторов. |
| 3 Расчет пусковых резисторов в цепи ротора для АД с ФР. Построение пусковой диаграммы. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Основные понятия и определения. Методы расчета и повышения надежности электропривода | **2** |
| **Тема 2.3** Энергетика электропривода. | **Содержание** | **10/4** |
| 1 Энергетические показатели работы электропривода. Потери мощности. Улучшение характеристик электропривода. Коэффициент полезного действия, коэффициент мощности электропривода | **6** |
| 2 Выбор двигателей. Нагревание и охлаждение двигателей. Постоянная времени. Нагрузочные диаграммы и режимы работы двигателей по условию нагрева. Выбор двигателей по мощности |
| 3 Переходные процессы в электроприводе. Общие сведения о переходных процессах. Переходные процессы при линейных и нелинейных характеристиках двигателя. Электромеханическая постоянная времени. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** |
| 1 Расчет мощности двигателей для различных режимов работы | **4** |
| 2 Расчет переходного процесса в при линейных характеристиках двигателя. |
| **Тема 2.4**. Элементы и устройства разомкнутых и замкнутых систем управления электропривода | **Содержание** | **21/8** | ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 4.1 |
| 1 Управление электроприводом. Релейно-контактное управление электроприводами постоянного и переменного тока. Аппараты и устройства управления | **11** |
| 2 Типовые узлы и схемы управления двигателями постоянного тока, построенные по принципам времени, скорости, ЭДС, тока и пути. |
| 3 Типовые узлы и схемы управления двигателями переменного тока, построенные по принципам времени, скорости, ЭДС, тока и пути. |
| 4 Основные понятия. Замкнутые автоматизированные системы электропривода постоянного и переменного тока. Замкнутая САУЭП с АД с тиристорным регулятором напряжения |
| 5 Электропривод с программным управлением. |
| 6 Следящий электропривод |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8/8** |
| **1** Разработать разомкнутую нереверсивную и реверсивную схемы управления ДПТ | **8** |
| **2** Разработать разомкнутую нереверсивную и реверсивную схемы управления АД |
| **3**. Изучение схемы и характеристик замкнутой системы электропривода |
| **4** Изучение следящего ЭП |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Понятие о принципах времени, скорости, ЭДС, тока и пути, используемые в разомкнутых системах управления | **2** |
| **Промежуточная аттестация, экзамен** | | **24** |  |
| **Всего** | | **141** |  |

…

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

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

Кабинет Электрического и электромеханического оборудования, оснащенный

**Основное оборудование**

Стол ученический – 15шт

Стул ученический – 30 шт

Стол преподавателя – 1 шт

Стул преподавателя -1 шт

Доска меловая.

**Дополнительное оборудование**

-наглядные стенды-плакаты;

- демонстрационные образцы электротехнического оборудования специальности;

-модели электрических машин и устройств управления электроприводом.

- компьютер с подключением к сети Интернет;

- принтер;

- сканер.

Лаборатория«Электрического и электромеханического оборудования»**,** оснащенная в соответствии с п. 3 ОПОП-П образовательной программы по специальности:

- лабораторные стенды,

- Комплект измерительных приборов (многофункциональный мультиметр, амперметр, вольтметр, ваттметр, мегомметры), 5 шт.

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1.Москаленко, В. В. Электрический привод : учебник / В.В. Москаленко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 364 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014733-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190675>

2. Жуловян, В. В. Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515010

**3.2.2. Дополнительные источники**

1.Сибикин, М. Ю. Технология электромашиностроения : учебное пособие / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Cреднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook\_593908e06c7a67.70076983. - ISBN 978-5-16-012566-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1743578>

**4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| Знает:  - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить  - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях  - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте  - методы работы в профессиональной и смежных сферах  - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности  - правила построения устных сообщений  - особенности социального и культурного контекста  - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)  - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  - особенности произношения  - правила чтения текстов профессиональной направленности  - устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования  *-*- электрические аппараты переменного и постоянного тока,  -устройства для пуска, торможения и регулирования скорости электроприводов  - условные обозначения в электрических схемах и чертежах  Умеет:  - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части  - определять этапы решения задачи составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы  - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы  - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах  - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке  - проявлять толерантность в рабочем коллективе  понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы  - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы  *-* строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)  - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы  - читать электрические и простые электронные схемы,  - эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,  - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления  - составлять схемы монтажных работ | -распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и её составные части  - определяет этапы решения задачи составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы  - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы  - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах  - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  - грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке  - проявляет толерантность в рабочем коллективе  понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы  - участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы  *-* строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые)  - пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы  - читает электрические и простые электронные схемы,  - эксплуатирует электроприводы и системы управления ими,  - эксплуатирует электрические преобразователи, генераторы и их системы управления  - составляет схемы монтажных работ | Экспертное наблюдение выполнения практических работ  *Диагностика*  Текущий контроль:  - тестирование,  - решение ситуационных задач,  - подготовка рефератов, докладов и сообщений.  Промежуточная аттестация  экзамен |

**Приложение 2.15**

**к ОПОП-П по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание

электрического и электромеханического

оборудования (по отраслям)

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП. 07 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА»**

**2024г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2**](#_Toc167298842)

[**1.** **Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3**](#_Toc167298843)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы…………………...3

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3](#_Toc167298844)

[**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 5**](#_Toc167298845)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5](#_Toc167298846)

[2.2. Содержание дисциплины 6](#_Toc167298847)

[**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 8**](#_Toc167298848)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 8](#_Toc167298849)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 8](#_Toc167298850)

[**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 9**](#_Toc167298851)

1. **Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.07 Прикладная математика»**

**1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель дисциплины «ОП.07 Прикладная математика»: формирование навыков использования основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности*.*

Дисциплина «ОП.07 Прикладная математика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК,**  **ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части  определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить  структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях  основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте  методы работы в профессиональной и смежных сферах  порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | *-* |
| ОК.05 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке  проявлять толерантность в рабочем коллективе | правила оформления документов  правила построения устных сообщений  особенности социального и культурного контекста |  |
| ОК.09 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы  строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)  лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  особенности произношения  правила чтения текстов профессиональной направленности |  |
| ПК 3.2 | пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок | документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок | выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации |

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия | 30 | 10 |
| из них: |  |  |
| теоретические занятия | 20 | - |
| практические занятия | 10 | 10 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в форме диф.зачета | 2 |  |
| Всего | **32** | **10** |

**2.2. Содержание дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры.** | | 16/6 |  |
| **Тема 1.1.** Основные понятия линейной алгебры | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору) |
| **1.** Определители 2-го,3-го порядков, их свойства, вычисление. Понятие об определителе порядка n. Понятие минора и алгебраического дополнения элемента. Формулы Крамера для решения систем линейных уравнений. Определение матрицы типа m × n. Частные случаи. Транспонированная матрица. Единичная матрица. Обратная матрица. Действия над матрицами. Решение матричных уравнений. Методы решения систем линейных уравнений: по формулам Крамера, с помощью обратной матрицы, методом Гаусса. | **2** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **1. Практическое занятие 1.** Определители, их свойства, решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. Решение систем линейных уравнений. Решение матричных уравнений. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 1.2.**  Основы интегрального и дифференциального исчисления | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору) |
| **1.** Определение производной, ее геометрический и физический смысл. Таблица простейших производных, правила дифференцирования. Вторая производная, ее физический смысл. Дифференцирование сложной функции. Производные высших порядков. | **8** |
| **2**.Дифференциал функции, его геометрический смысл и свойства. Применение дифференциала функции в приближенных вычислениях. |
| **3.** Первообразная функция, ее свойства. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица простейших интегралов. Различные методы вычисления неопределенного интеграла. |
| **4.** Задача о площади криволинейной трапеции. Определение определенного интеграла, его свойства. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** |
| **1. Практическое занятие 2.** Вычисление неопределенных интегралов различными методами. | 2 |
| **2. Практическое занятие 3.** Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла: вычисление площадей плоских областей, вычисление объема тела вращения, определение работы переменной силы, нахождение закона движения по скорости и ускорению. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Раздел 2. Основные понятия теории комплексных чисел.** | | 2/0 |  |
| **Тема 2.1.**  Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору) |
| **1.** Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах. | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Раздел 3. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.** | | 12/4 |  |
| **Тема 3.1.**  Элементы теории вероятностей | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору) |
| **1.** Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. Свойства сочетаний. Бином Ньютона. Случайные события, виды случайных событий. Относительная частота случайного события. Классическое определение вероятности события. Основные теоремы теории вероятностей. Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли. Вероятностные задачи в профессиональной деятельности. | **4** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **1. Практическое занятие 4.** Решение простейших задач на определение вероятности события с использованием основных теорем. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 3.2.**  Элементы математической статистики | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору) |
| **1.** Понятие генеральной и выборочной совокупностей. Основные виды выборок. Способы отбора объектов. Группировка статистических данных. Понятие статистического распределения, его геометрическая интерпретация. Простейшие числовые характеристики выборки (выборочное среднее и выборочная дисперсия). | **4** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **1. Практическое занятие 5.** Решение задачи статистического контроля технологических процессов. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Промежуточная аттестация** | | ***2*** |  |
| **Всего:** | | ***32*** |  |

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет Математики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П:

стол ученический по количеству обучающихся;

стул ученический по количеству обучающихся;

стол преподавателя;

стул преподавателя;

сетевой фильтр;

компьютер преподавателя с периферией;

компьютер обучающегося с периферией;

доска меловая;

комплект инструкций по правилам безопасности и охране труда обучающихся во время занятий.

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1235904
2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1817031
3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 755 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16211-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544899
4. Шипачев, В. С. Дифференциальное и интегральное исчисление : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04547-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492012

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490666
2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490667

**4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| **Знания:**   * значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; * основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; * основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; * основы интегрального и дифференциального исчисления. | * понимант значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; * применяет основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; * знает основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; * знает основы интегрального и дифференциального исчисления. | **Текущий контроль:**  экспертная оценка выполнения практических заданий.  Тестирование, контрольные работы  **Промежуточная аттестация** |
| **Умения:**   * решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. | решает прикладные задачи в области профессиональной деятельности. | **Текущий контроль:**  экспертная оценка выполнения практических заданий.  Тестирование, контрольные работы  **Промежуточная аттестация** |

**Приложение 2.16**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**

**электрического и электромеханического**

**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

2024 г.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 1**](#_Toc156825287)

[**1. Общая характеристика 3**](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы *3*](#_Toc156825289)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины *3*](#_Toc156825290)

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П………………………………..……...…6

[**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 7**](#_Toc156825291)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины *7*](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины *8*](#_Toc156825293)

[**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 11**](#_Toc156825296)

[3.1. Материально-техническое обеспечение *11*](#_Toc156825297)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение *11*](#_Toc156825298)

[**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 12**](#_Toc156825299)

1. **Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

**1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель дисциплины «ОП.08. Информационные технологии в профессиональной деятельности»: усвоение принципов работы в глобальных и локальных сетях и использование прикладных программ в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Код ОК,*  *ПК* | Уметь | Знать | Владеть навыками |
| ОК.01  Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части  определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить  структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях  основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте  методы работы в профессиональной и смежных сферах  порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | *-* |
| ОК.02  Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации  выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска  оценивать практическую значимость результатов поиска  применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач  использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности  приемы структурирования информации  формат оформления результатов поиска информации  современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и  программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | *-* |
| ОК 05  Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке  проявлять толерантность в рабочем коллективе | правила оформления документов  правила построения устных сообщений  особенности социального и культурного контекста | *-* |
| ОК 09  Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы  строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)  лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  особенности произношения  правила чтения текстов профессиональной направленности |  |
| ПК 2.2  Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. | * определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы,   выполнять чертежи и читать электрические схемы, вести техническую документацию. | * назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования, * технологический процесс производства электрической энергии, * схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, * состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования, * правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации,   характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения | * подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения   подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции |

* 1. **Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
| 1 | Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой | **Тема 2.1** Технологии работы в текстовом редакторе | 10 | Введено с целью более глубокого развития профессионального мышления в области оформления проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой |

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия, из них: | 70 | 46 |
| Теоретические занятия | 24 | - |
| Практические занятия | 46 | 46 |
| Самостоятельная работа | 4 | - |
| Промежуточная аттестация в формедифференцированного зачета | 2 | - |
| Всего | **76** | **46** |

**2.2. Содержание дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1. Применение информационных технологий в профессиональной деятельности.** | | **4/0** |  |
| **Тема 1.1.** Введение. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной  деятельности | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 |
| **1.** Термины «информационные технологии», «информация». Взаимосвязь дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» с другими дисциплинами специальности. Информационные процессы. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Информационные ресурсы и информационные технологии. Информационные системы. Классификация информационных систем. | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Правовые и этические нормы информационной деятельности человека | ***2*** |
| **Раздел 2. Технологии обработки текстовой информации** | | ***10/8*** |  |
| **Тема 2.1** Технологии работы в текстовом редакторе | **Содержание учебного материала** | ***2*** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 |
| 1. Текстовые документы Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации.. | *2* |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | ***8/8*** |
| 1. **Практическое занятие 1**. Первичные настройки текстового редактора. Параметры страницы, номера страниц. Колонтитул | *2* |
| 1. **Практическое занятие2.** Форматирование текстового документа**.** | *2* |
| 1. **Практическое занятие 3.** Вставка объектов из других приложений.. | *2* |
| 1. **Практическое занятие 4.** Создание комплексного текстового документа. | *2* |
| **Раздел 3. Технологии обработки числовой информации.** | | **22/14** |  |
| **Тема 3.1.**  Осуществление расчетов с применением электронных таблиц | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 |
| **1.** Электронные таблицы: понятие, назначение, использование в профессиональной деятельности. Автоматизация выполнения различных инженерных расчётов. Применение табличного процессора в сочетании с текстовым редактором. Визуализация результатов табличных вычислений. | **4** |
| **2.** Назначение и возможности сводных таблиц. Создание сводной таблицы, добавление полей, фильтров, промежуточных итогов. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8/8** |
| **1. Практическое занятие 5.** Использование встроенных функций для осуществления расчетов. | 2 |
| **2. Практическое занятие 6.** Построение графиков и диаграмм. | 2 |
| **3. Практическое занятие 7.** Составление сводных таблиц. | 2 |
| **4. Практическое занятие 8.** Сортировка данных, применение автофильтра. расширенного фильтра. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 3.2.**  Осуществление расчетов в специализированных пакетах прикладных программ | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 |
| **1.** Общая характеристика пакетов прикладных программ для математических расчётов. Интерфейс. Работа с физическими величинами. Решение уравнений, символьные преобразования, построение графиков функций. | **4** |
| **2.** Возможности визуального программирования динамических характеристик нелинейных систем с помощью программных модулей специализированных пакетов прикладных программ. Интерфейс, основные возможности, библиотеки. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6/6** |
| **1. Практическое занятие 9.** Осуществление простейших вычислений в специализированных пакетах прикладных программ, использование встроенных функций. | 2 |
| **2. Практическое занятие 10.** Построение графиков и диаграмм в специализированных пакетах прикладных программ. | 2 |
| **2. Практическое занятие 11.** Осуществление визуального моделирования динамических систем. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Раздел 4. Методы планирования и анализа проведенных работ.** | | **14/8** |  |
| **Тема 4.1**  Применение программных продуктов для планирования и анализа проведения работ. | **Содержание учебного материала** | **14** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 |
| **1.** Понятие сетевого планирования и управления, временной резерв, ранние и поздние сроки выполнения работ проекта. | **6** |
| **2.**. Применение программных продуктов для планирования и анализа проведения работ. Интерфейс. Основные функции и возможности. |
| 3.Определение последовательного и параллельного хода выполнения работ, установка связей, ресурсы проекта |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8/8** |
| **1. Практическое занятие 12.** Создание нового проекта, планирование и ввод задач проекта. | 2 |
| **2. Практическое занятие 13.** Настройка календарей проекта, создание структурной декомпозиции работ, построение сетевого графика. | 2 |
| **3. Практическое занятие 14.** Ресурсное планирование: ввод и назначение ресурсов на задачи проекта. Решение задачи выравнивания загрузки ресурсов. | 2 |
| **4. Практическое занятие 15.** Отслеживание хода выполнения проекта, составление отчетов. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Раздел 5. Методы трехмерного моделирования.** | | **24/16** |  |
| **Тема 5.1.**  Применение систем автоматизированного проектирования для построения трехмерных моделей. | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 |
| **1.** Классификация моделей, используемых в технике. Инженерно-физические, структурные, геометрические, информационные модели в технике. Уровни и формы представления моделей. Основные свойства технических моделей, методы моделирования. | **4** |
| **2.** Прикладное программное обеспечение геометрического моделирования. Интерфейс. Основные функции и возможности. Компьютерные технологии и моделирование с применением систем автоматизированного проектирования. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8/8** |
| **1. Практическое занятие 16.** Создание трехмерной модели методом выдавливания. | 2 |
| **2. Практическое занятие 17.** Создание трехмерной модели методом вращения. | 2 |
| **3. Практическое занятие 18.** Создание трехмерной модели путем комбинации методов выдавливания и вращения. | 2 |
| **4. Практическое занятие 19.** Моделирование литой детали. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 5.2.**  Применение систем автоматизированного проектирования для создания трехмерной сборки, создания чертежей. | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 |
| **1.** Создание чертежей по 3D-модели. Построение ассоциативных видов. Выполнение разрезов. Построение сечений. Разработка спецификации и сборочного чертежа. | **2** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8/8** |
| **1. Практическое занятие 20.** Создание чертежа простой детали. | 2 |
| **2. Практическое занятие 21.** Создание трехмерной сборки. | 2 |
| **3. Практическое занятие 22.** Создание сборочного чертежа. | 2 |
| **4. Практическое занятие 23.** Выполнение спецификации. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** Моделирование сборочной единицы. Возможности трехмерной сборки. Перемещение, вращение, задание параметрических связей между элементами сборки. | **2** |
| **Промежуточная аттестация** | | ***2*** |  |
| **Всего:** | | ***76*** |  |

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «ОП.08 Информационных технологий в профессиональной деятельности»,оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П:

Стол ученический по количеству обучающихся

Стул ученический по количеству обучающихся

Стол преподавателя

Стул преподавателя

Сетевой фильтр

Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)

Компьютер обучающегося с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)

Доска меловая

Комплект инструкций по правилам безопасности и охраны труда обучающихся во время занятий

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489603
2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/498893
3. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490839
4. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494491
5. Мелихова, Е. В. Обеспечение проектной деятельности: анализ и реализация. Ч. 2: Учебное пособие / Мелихова Е.В. - Волгоград:Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 160 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1007895

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.garant.ru/

**4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| **Знания:**   * особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования); * методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации. | -Знает особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования);  -Использует методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации | **Текущий контроль:**  экспертная оценка выполнения практических заданий.  **Промежуточная аттестация** |
| **Умения:**   * обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств; * выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; * планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики; * применять компьютерные программы для составления и оформления документации; * применять компьютерные программы для трехмерного моделирования. | * обрабатывает и анализирует информацию с применением программных средств; * выполняет расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; * планирует и анализирует ход выполнения работ, строют сетевые графики; * применяет компьютерные программы для составления и оформления документации;   - применяет компьютерные программы для трехмерного моделирования | **Текущий контроль:**  экспертная оценка выполнения практических заданий.  **Промежуточная аттестация** |

**Приложение 2.17**

**к ОПОП-П по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание   
электрического и электромеханического   
оборудования (по отраслям)

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.09 Охрана труда»**

**2024**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2](#_Toc167282111)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы: 3](#_Toc167282112)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3](#_Toc167282113)

* 1. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П…………………………………….......5

[2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 6](#_Toc167282114)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 6](#_Toc167282115)

[2.2. Содержание дисциплины 7](#_Toc167282116)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 12](#_Toc167282117)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 12](#_Toc167282118)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 12](#_Toc167282119)

[4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 12](#_Toc167282120)

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.09 Охрана труда»**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «Охрана труда»: формирование знаний и навыков использования безопасных методов и средств труда и знакомство с основными требованиями охраны труда в профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина «ОП.09 Охрана труда» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК,**  **ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК.01  Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части  - определять этапы решения задачи составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы  - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы  - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах  - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить  - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях  - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте  - методы работы в профессиональной и смежных сферах  - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | *-* |
| ОК.05  Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке  - проявлять толерантность в рабочем коллективе | - правила оформления документов  - правила построения устных сообщений  - особенности социального и культурного контекста | *-* |
| ОК.09  Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы  - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы  *-* строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)  - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)  - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  - особенности произношения  - правила чтения текстов профессиональной направленности | *-* |
| ПК 2.3 Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности | - вести документации установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;  - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве;  - контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины,  - организовывать рабочие места, их техническое оснащение. | правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии | работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности |

**1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|  | Знания: Правил и обязанностей должностных лиц по охране труда  Умения: Планировать мероприятия по охране труда | Тема 1.2 Планирование мероприятий по охране труда. Система управления охраной труда на предприятии.  Правила и обязанности должностных лиц по охране труда, должностные инструкции работников технической службы организации. Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда. Аттестация рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда.  Тема 2.2 Химические негативные факторы (вредные вещества) и биологические негативные факторы | 7 | Введено с целью получения будущими специалистами знаний о СУОТ, видов инструктажей. |
| 2 |  | Основные психофизические причины травматизма. | 2 | Введено в программу на самостоятельную работу обучающимся |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия, из них: | 56 | 12 |
| теоретические | 44 |  |
| практические | 12 | 12 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в форме диф.зачета | 2 | - |
| Всего | **60** | **12** |

2.2. Содержание дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** | **Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды** | | **14/2** |  |
| **Тема 1.1.** Классификация и номенклатура негативных факторов | **Содержание** | **4** | ОК 1, ОК 5, ОК 9 |
| **1.** Основные стадии идентификации негативных производственных факторов. Классификация опасных и вредных производственных факторов: физические, химические, биологические и психофизиологические. Изучение нормативно-правовых актов по охране труда (в действующей редакции):   * ТК РФ; * Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464 "О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда" (вместе с "Правилами обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда"); * Федеральный закон "О специальной оценке условий труда" от 28.12.2013 N 426-ФЗ; * Приказ Минтруда России от 29.10.2021 N 776н * Приказ Минтруда России от 29.10.2021 N 774н * Приказ Минздрава России от 15.12.2020 N 1331н, * Приказ Минздрава России от 28.01.2021 N 29н * Приказ Минтруда России N 988н, Минздрава России N 1420н от 31.12.2020 * Приказ Минздрава России от 20.05.2022 N 342н   Приказ Минздрава России от 30.05.2023 N 266н | 4 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - |  |
| **Тема 1.2**  Организация работы по охране труда на предприятии | **Содержание** | **2** | ОК 1, ОК 5, ОК 9 |
| Планирование мероприятий по охране труда. Система управления охраной труда на предприятии.  Правила и обязанности должностных лиц по охране труда, должностные инструкции работников технической службы организации. Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда. Аттестация рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда. | **2** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 1.3**  Источники и характеристики негативных факторов и их воздействия на человека | **Содержание** | **8** | ОК 1, ОК 5, ОК 9 |
| **1.** Опасные механические факторы: механическое движение и действие технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин. | 6 |
| **2** Опасные факторы комплексного характера: пожар, взрывоопасность – основные сведения о пожаре и взрыве, категорирование помещений и зданий по степени взрывопожарной опасности |
| **3**. Опасные и вредные факторы статического электричества. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| Сравнительный анализ нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов** | | **14/2** |  |
| **Тема 2.1.**  Защита человека от физических негативных факторов | **Содержание** | **2** | ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору) |
| **1.** Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука, от электромагнитных излучений, электрических и магнитных полей. Защита от радиации. Электрический ток, методы и средства обеспечения электробезопасности. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 2.2** Защита от химических негативных факторов (вредные вещества) и биологических негативные факторы | **Содержание** | **4** | ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору) |
| Защита от загрязнения воздушной среды: вентиляция и системы вентиляции, основные методы и средства очистки воздуха от вредных веществ.  Защита от загрязнения водной среды: методы и средства очистки воды, обеспечение качества питьевой воды.  Средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов | **2** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| Расчет потребности воздухообмена при общеобменной вентиляции | **2** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 2.3** Защита человека от опасности факторов комплексного характера. | **Содержание** | **8** | ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору) |
| **1.** Пожарная защита на производственных объектах, пассивные и активные меры защиты. | 6 |
| **2.** Методы тушения пожара, огнетушащие вещества и особенности их применения. |
| **3** Методы защиты от статического электричества; молниезащита зданий и сооружений |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| Расчёт защитного заземления в цехах с электроустановками напряжением до 1000 В | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Раздел 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности.** | | **8/2** |  |
| **Тема 3.1**  Микроклимат помещений | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору) |
| **1.** Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние микроклимата на здоровье человека | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 3.2**  Освещение | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору) |
| **1.** Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование.Организация рабочего места для создания комфортных условий. Расчёт освещенности | **4** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| Определение освещённости на рабочем месте. | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Раздел 4. Основы безопасности труда.** | |  |  |
| **Тема 4.1**  Психофизические основы безопасности труда. Эргономика рабочего места. | **Содержание учебного материала** | **8/2** | ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору) |
| **1.** Виды и условия трудовой деятельности: виды трудовой деятельности, классификация условий трудовой деятельности по тяжести и напряжённости трудового процесса, классификация условий труда по факторам производственной среды. Организация рабочего места оператора с точки зрения эргономических требований | **4** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **1.** Анализ эргономических показателей на рабочем месте | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Основные психофизические причины травматизма. | **2** |
| **Раздел 5. Управление безопасностью труда.** | | **16/4** |  |
| **Тема 5.1** Управление безопасностью труда. | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору) |
| Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда; аттестация рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда  Расследование и учёт несчастных случаев на производстве, анализ травматизма; ответственность за нарушение требований по безопасности труда | **6** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** |
| **1.** Составление акта о несчастном случае на производстве (Форма Н-1Е) | **2/2** |
| **2.** Проведение первичного инструктажа на рабочем месте, проверка знаний и заполнение соответствующей документации | **2/2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 5.2**  **Экономические механизмы управления безопасностью труда** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору) |
| Социально-экономическое значение, экономический механизм и источники финансирования охраны труда. | **6** |
| Экономический эффект и экономическая эффективность мероприятий по обеспечению требований охраны и улучшению условий труда. |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |  |
| ***Промежуточная аттестация дифзачет*** | | ***2*** |  |
| **Всего** | | **60/12** |  |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Кабинет«Охраны труда»**,** оснащенный в соответствии в соответствии с приложением 3 ОПОП-П: -стол, стул в примерной поп.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490058

**3.2.2. Дополнительные источники**

Охрана труда в России: информационный портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.ohranatruda.ru/*.*

4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Знания:**   * законодательство в области охраны труда, основные нормативно-правовые акты; * правила и нормы охраны труда, техники безопасности; * возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; * особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; * права и обязанности работников в области охраны труда; * правила проведения инструктажей по охране труда; * экономические механизмы управления безопасностью труда. | * знает законодательство в области охраны труда, основные нормативно-правовые акты; * применяет правила и нормы охраны труда, техники безопасности; * знает возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; * знает особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; * знает права и обязанности работников в области охраны труда; * знает правила проведения инструктажей по охране труда; * применяет экономические механизмы управления безопасностью труда. | **Текущий контроль:**  экспертная оценка выполнения практических заданий.  **Промежуточная аттестация** |
| **Умения:**  - вести документации установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;  - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве;  - контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины,  - организовывать рабочие места, их техническое оснащение. | - ведет документацию установленного образца по охране труда, соблюдает сроки ее заполнения и условия хранения;  - определяет и проводит анализ опасных и вредных факторов на производстве;  - контролирует соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины;  - организует рабочие места, их техническое оснащение. | **Текущий контроль:**  экспертная оценка выполнения практических заданий.  **Промежуточная аттестация** |

**Приложение 2.18**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**

**электрического и электромеханического**

**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.10 Основы предпринимательской деятельности»**

**2024 г. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2**](#_Toc156825287)

[**1. Общая характеристика 3**](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3](#_Toc156825289)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3](#_Toc156825290)

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П………………………………………....6

[**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 7**](#_Toc156825291)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 7](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины 8](#_Toc156825293)

[**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 11**](#_Toc156825296)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 11](#_Toc156825297)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 11](#_Toc156825298)

[**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 12**](#_Toc156825299)

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.10 Основы предпринимательской деятельности»**

**1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель дисциплины ОП 10 «Основы предпринимательской деятельности» - реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания в различных жизненных ситуациях.

Дисциплина ОП 10 «Основы предпринимательской деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК, ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферахпорядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | *-* |
| ОК 03Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; с оставлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта; | содержание актуальной нормативно-правовой документации; содержание актуальной нормативно-правовой документации; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта; | *-* |
| ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; | *-* |
| ОК 05Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | грамотно излагать свои мысли, формулировать собственное мнение, обосновывать свою позицию в учебных и практических ситуациях; проявлять толерантность в коллективе; | правила оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке РФ; особенности социального и культурного контекста; | - |
| ОК.06Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения; | сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; | - |
| ОК 09Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; | - |
| ПК 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. | определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы, выполнять чертежи и читать электрические схемы, вести техническую документацию, контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты | назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования,  технологический процесс производства электрической энергии,схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования, правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации, характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения. | подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения,  - подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции, |

**1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
| 1 | - использовать информацию для использования в своей профессиональной деятельности;  - применять теоретические навыки на практике. | **Тема 2.7.**  Инвестиционные проекты в сфере предпринимательства Самозанятость как форма предпринимательской деятельности | 9 | Реализация на практике предпринимательских способностей |

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия, из них: | 56 | 22 |
| теоретические | 34 |  |
| практические | 22 | 22 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в форме дифф.зачета | 2 | - |
| Всего | **60** | **22** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1. Сущность и основные характеристики предпринимательской деятельности** | | **12/6** |  |
| **Тема 1.1.** Общая характеристика предпринимательства | **Содержание учебного материала** |  | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 |
| **1.** Сущность предпринимательства. Функции и факторы предпринимательства. Классификация предпринимательской деятельности. Виды предпринимательства. Роль предпринимательства. | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | *-* |
| **Тема 1.2.** Субъекты и объекты предпринимательской деятельности. | **Содержание учебного материала** | **6/2** | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 |
| **1.** Физические и юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности. Законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие предпринимательскую деятельность. Объекты предпринимательской деятельности. Образ современного предпринимателя и его личностные качества. Предпринимательская деятельность без образования юридического лица. Организационно-правовые формы юридических лиц. Правовые аспекты предпринимательства. | **2** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** |
| **1. Практическое занятие 1.** Аналитическая характеристика организационно-правовых форм предпринимательства | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Тема 1.3.**  Культура предпринимательства. | **Содержание учебного материала** | **4/2** | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 |
| **1.** Личность предпринимателя. Формирование личных и профессиональных качеств в предпринимательской деятельности. Понятие предпринимательской культуры. Этика предпринимателя: имидж и этический кодекс. Этикет предпринимателя. | **2** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **1. Практическое занятие 2.** Аналитическая характеристика влияния личных качеств предпринимателя на ведение предпринимательской деятельности. Соблюдение норм профессиональной этики в различных производственных ситуациях. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Раздел 2. Осуществление предпринимательской деятельности** | | **42/16** |  |
| **Тема 2.1.**  Малое предпринимательство. | **Содержание учебного материала** | **5/2** | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 |
| **1.** Малое предпринимательство и его роль в развитии экономики. Проблемы развития малого предпринимательства. Основные преимущества и недостатки малого предпринимательства. Государственная поддержка развития малого предпринимательства. | **3** |
| **2**. Способы создания собственного дела. Предпринимательская идея и этапы организации предприятия «start- up». Юридическое оформление предприятия. Внутрифирменное предпринимательство. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **1. Практическое занятие 3.** Формирование бизнес-идеи. Постановка целей и задач создания бизнес-модели организации. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 2.2.** Предпринимательская среда. | **Содержание учебного материала** | **8/4** | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 |
| **1.** Характеристика предпринимательской среды. Оценка макроэкономических факторов предпринимательской среды. Внутренняя предпринимательская среда. | **2** |
| **2**. Внешняя среда организации. Влияние внешней среды на ведение бизнеса. | **2** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** |
| **1. Практическое занятие 4.** Анализ внутренней среды бизнес-модели организации. | 2 |
| **2. Практическое занятие 5.** Анализ внешней среды бизнес-модели организации. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 2.3.** Организация производственной деятельности | **Содержание учебного материала** | **4/2** | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 |
| **1.** Организационная структура предприятия. Привлечение персонала. Применение мотивации и стимулирования в различных сферах деятельности. | **1** |
| **2.** Организация производства. Технический план организации. Материально-техническое оснащение. | **1** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **1. Практическое занятие 6.** Составление технического плана бизнес-модели организации. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 2.4.** Маркетинговый план | **Содержание учебного материала** | **4/2** | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 |
| **1.** Способы продвижения товара на рынке. Маркетинговая стратегия продвижения товара. Методы продвижения товара. | **1** |
| **2.** Сущность конкуренции. Конкурентоспособность предпринимательских структур. Анализ конкурентной среды. | **1** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **1. Практическое занятие 7.** Составление маркетингового плана бизнес-модели организации. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Тема 2.5.**  Планирование издержек и результатов деятельности организации | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 |
| **1.** Структура затрат. Издержки на производство и реализацию. Способы снижения затрат. | **1** |
| **2.** Общая характеристика налоговой системы. Виды налогов: НДС, акциз, налог на прибыль, налог на имущество предприятий. | **1** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 2.6.** Оценка предпринимательских рисков. | **Содержание учебного материала** | **6/2** | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 |
| **1.** Сущность и классификация предпринимательских рисков. Методы оценки предпринимательского риска. Риски при реализации нововведений. Страховая защита от предпринимательских рисков. | **4** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **1. Практическое занятие 8.** Аналитическая характеристика предпринимательских рисков бизнес-модели организации. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 2.7.**  Инвестиционные проекты в сфере предпринимательства. | **Содержание учебного материала** | **13/4** | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 |
| Характеристика инвестиционных проектов. Инвестиционная привлекательность проектов. Особенности бизнес-планирования инвестиционных проектов.  Самозанятость как форма предпринимательской деятельности | **9** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** |
| **1. Практическое занятие 9.** Расчет и оценка эффективности инвестиционных проектов в сфере предпринимательства. | **4** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Раздел 3.** Прекращение предпринимательской деятельности | | **2** |  |
| **Тема 3.1.**  Прекращение предпринимательской деятельности | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9 |
| **1.** Прекращение предпринимательской деятельности индивидуального предпринимателя, юридического лица. Банкротство предпринимательских организаций. | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **60** |  |

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер;

- презентации к урокам.

Контрольно-измерительные материалы:

- тестовые задания по темам курса;

- письменные проверочные работы по темам дисциплины;

- комплект контрольно-оценочных средств для проведения аттестации

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Боброва, О. С. Организация коммерческой деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. С. Боброва, С. И. Цыбуков, И. А. Бобров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15346-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490476
2. Кузьмина, Е. Е. Предпринимательская деятельность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Е. Кузьмина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 455 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14369-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491909
3. Морозов, Г. Б. Предпринимательская деятельность : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. Б. Морозов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 457 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13977-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492915
4. Разумовская, Е. В. Предпринимательское право : учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Разумовская. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 272 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09638-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489643
5. Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Чеберко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10275-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495196

**Дополнительные источники**

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.garant.ru/

**4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| **Знает:**   * роль предпринимательства в современном обществе; * субъекты и объекты предпринимательской деятельности; * правовые основы организации предпринимательской деятельности; * организационно-правовые формы коммерческих организаций; * характеристика предпринимательской среды; * структура издержек предпринимательской деятельности; * методы продвижения товара; * налогообложение предпринимательской деятельности; * особенности бизнес-планирования инвестиционных проектов; * сущность и классификация предпринимательских рисков, методы защиты; * структура и процесс создания бизнес-модели организации. | знает роль предпринимательства в современном обществе;  знает, что такое субъекты и объекты предпринимательской деятельности;  знает правовые основы организации предпринимательской деятельности;  знает организационно-правовые формы коммерческих организаций;  знает характеристику предпринимательской среды;  знает структуру издержек предпринимательской деятельности;  применяет методы продвижения товара;  знает налогообложение предпринимательской деятельности;  разбирается в особенностях бизнес-планирования инвестиционных проектов;  знает сущность и классификацию предпринимательских рисков, методы защиты;  знает структуру и процесс создания бизнес-модели организации. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике  Диагностика (тестирование, контрольные работы)  Промежуточная аттестация: диф.зачет |
| **Умеет:**   * находить и использовать необходимую нормативно-правовую информацию; * определять организационно-правовые формы юридических лиц; * соблюдать нормы профессиональной этики в сфере предпринимательства; * определять маркетинговую стратегию в предпринимательской деятельности; * проводить расчет и оценку эффективности инвестиционных проектов в сфере предпринимательства; * проводить анализ предпринимательского риска; * создавать бизнес-модель организации. | находит и использует необходимую нормативно-правовую информацию;  определяет организационно-правовые формы юридических лиц;  соблюдает нормы профессиональной этики в сфере предпринимательства;  определяет маркетинговую стратегию в предпринимательской деятельности;  проводит расчет и оценку эффективности инвестиционных проектов в сфере предпринимательства;  проводит анализ предпринимательского риска;  создает бизнес-модель организации. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике  Диагностика (тестирование, контрольные работы)  Промежуточная аттестация: диф.зачет |

**Приложение 2.19**

**к ОПОП-П по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание

электрического и электромеханического

оборудования (по отраслям).

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП 11 Компьютерная графика»**

**2024г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 3**](#_Toc156825287)

[**1. Общая характеристика 4**](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4](#_Toc156825289)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4](#_Toc156825290)

[**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**](#_Toc156825291) **7**

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины](#_Toc156825292) 7

[2.2. Содержание дисциплины](#_Toc156825293) 8

[**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**](#_Toc156825296) **15**

[3.1. Материально-техническое обеспечение](#_Toc156825297) 15

[3.2. Учебно-методическое обеспечение](#_Toc156825298) 15

[**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**](#_Toc156825299) **16**

1. **Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП 11 Компьютерная графика»**

**1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Целью освоения дисциплины «ОП 11 Компьютерная графика» является развитие у обучающихся необходимых знаний и навыков использования графических систем и графических пакетов при решении профессиональных задач. Цель реализуется в следующих задачах: ознакомление с теоретическими основами компьютерной графики, изучение основных приемов работы в графических редакторах; приобретение навыков практической работы в графических пакетах; изучение возможности автоматизации конструкторской деятельности при использовании практических пакетов; изучение методов и программных средств, позволяющих использовать компьютерную графику в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП 11 Компьютерная графика» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Введена с целью более глубокого развития профессионального мышления в области оформления проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в электронной форме в соответствии с действующей нормативной базой по запросу работодателя АО «Тамбовская сетевая компания» Уваровский филиал.

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК, ПК** | **Уметь** | **Знать** | Владеть навыками |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части  - определять этапы решения задачи, составлять план действия,  реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы  - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы  - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах  - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить  - структура плана для решения задач,  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях  - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте  - методы работы в профессиональной и смежных сферах  - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | *-* |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации  - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска  - оценивать практическую значимость результатов поиска  - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач  - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности  - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности  - приемы структурирования информации  - формат оформления результатов поиска информации  - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и  - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | *-* |
| ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке  - проявлять толерантность в рабочем коллективе | - правила оформления документов  - правила построения устных сообщений  - особенности социального и культурного контекста | *-* |
| ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы  -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы  - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)  - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)  - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  - особенности произношения  -правила чтения текстов профессиональной направленности | - |
| ПК 2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования | - выполнять чертежи и читать электрические схемы, вести техническую документацию. | - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации | - подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия, в том числе: | 66 | 60 |
| теоретические | 4 | - |
| практические | 62 | 60 |
| Самостоятельная работа | 8 | - |
| Промежуточная аттестация в форме диф.зачет | 2 | - |
| Всего | **76** | **60** |

**2.2. Содержание дисциплины**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** | **Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Основные правила оформления чертежей и правила геометрического построения** | | | **62/50** |  |
| **Тема 1.1** Программное обеспечение AutoCAD. Основные элементы интерфейса  AutoCAD | | **Содержание** | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| Использование систем автоматизированного проектирования при выполнении чертежей. Программное обеспечение AutoCAD. Назначение, возможности, области применения, особенности использования в профессиональной деятельности.  Пользовательский интерфейс. Меню приложений. Панель «Быстрый доступ». Инфоцентр. Лента. Вкладки файлов. Рабочее пространство. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 1.2** Палитры. Командная строка. Выбор и удаление и объектов | | **Содержание** | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| Палитры. Командное строка. Строка состояния. Зуммирование и панорамирование. Панели инструментов. Выбор объектов рамкой, с помощью лассо, линии, многоугольника. Удаление объектов. Создание и сохранение чертежа | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 1.3** Черчение по координатам. Создание отрезка. | | **Содержание** | **4** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| Практическая работа «Отработка навыков работы с командой «Отрезок»» | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Команда «Отрезок». Завершение и прерывание команд. Черчение по координатам. Декартовая система координат. Полярная система координат. Динамический ввод. Единицы измерения. | **2** |
| **Тема 1.4** Построение простых геометрических фигур в декартовых координатах. | | **Содержание** | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Построение простых геометрических фигур в декартовых координатах» (по вариантам)» | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 1.5** Построение простых геометрических фигур в полярных координатах. | **Содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Построение простых геометрических фигур в полярных координатах (по вариантам)»**-** | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| **Тема 1.6** Ортогональный режим. Полярное отслеживание. Объектная привязка | **Содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Отработка практических навыков работы в режимах «Орто», «Полярное отслеживание», «Объектная привязка»» | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| **Тема 1.7** Команды редактирования: «Обрезать», «Удлинить», «Увеличить», «Подобие». | **Содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Отработка практических навыков работы с командами редактирования на примере простых геометрических фигур» | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| **Тема 1.8** Выполнение чертежа детали с использованием команд редактирования | **Содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Построение чертежа детали (многоступенчатого вала) по вариантам | | **2** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| **Тема 1.9** Построение дуг и окружностей различными способами. | **Содержание** | | **4** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Построение окружностей различными способами. Построение дуг различными способами» | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Черчение окружностей. Команды: «Центр, радиус»; «Центр, диаметр»; « Две точки»; «Три точки»; «Две точки касания, радиус»; «Три точки касания. Инструмент «Дуга». Черчение дуг. Команды: «Три точки»; «Начало, центр, конец»; «Начало, центр, угол»; «Начало, центр, длина»; «Начало, конец, радиус», «Начало, конец, направление». | | **2** |
| **Тема 1.10** Построение эллипсов и эллиптических дуг различными способами. | **Содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Построение эллипсов и эллиптических дуг различными способами» | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| **Тема 1.11** Команды редактирования: «Сопряжение», «Фаска», «Растянуть». | **Содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Выполнение чертежа детали по варианту с использованием команд редактирования» | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| **Тема 1.12** Выполнение чертежа детали с элементами: «Дуга», «Окружность», «Фаска», «Сопряжение». | **Содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Выполнение чертежа детали по варианту с использованием команд редактирования» | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| **Тема 1.13** Типы линий | **Содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **4** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Выполнение чертежа детали с использованием основных свойств объектов» | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Основные свойства объектов: цвет, тип, вес, прозрачность. Типы линий. Веса линий. Цвета линий. Прозрачность линий | | **2** |
| **Тема 1.14** Размеры. Виды размеров | **Содержание** | | **4** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Отработка навыков работы с размерами» | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Размеры. Команды создания размеров: линейный, параллельный, базовый, угловой, радиус, диаметр, длина дуги, с изломом, цепь, допуск. | | **2** |
| **Тема 1.15** Инструменты управления размерами | **Содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Отработка практических навыков работы с инструментами управления | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| **Тема 1.16** Выполнение чертежа детали с нанесением размеров | **Содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Выполнение чертежа детали в двух проекциях с нанесением размеров» | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| **Тема 1.17** Полилинии.  Прямоугольник, многоугольник. | **Содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Отработка навыков работы с командами: «Прямоугольник» и «Многоугольник»» | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| **Тема 1.18** Построение прямоугольников и многоугольников различными способами | **Содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Выполнение прямоугольника различными способами по заданному варианту» | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| **Тема 1.19** Массив. Расчленение. | **Содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Отработка навыков работы по созданию массивов» | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| **Тема 1.20** Штриховка и градиент | **Содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Отработка навыков работы с командами «Штриховка» и «Градиент»» | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| **Тема 1.21** 22 Выполнение чертежа детали с нанесением штриховки | **Содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Выполнение чертежа детали с разрезом с нанесением штриховки» | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| **Тема 1.22** Текстовые стили. Создание однострочного и многострочного текста | **Содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Создание однострочных и многострочных надписей на чертежах» | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| **Тема1.23** Редактирование текста. | **Содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Редактирование однострочных и многострочных надписей на чертежах» | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| **Тема 1.24** Создание таблиц | **Содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Выполнение спецификации на сборочный чертеж» | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| **Тема 1.25** Команды: «Копировать», «Повернуть», «Перенести», «Зеркало», «Масштаб» | **Содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Отработка навыков работы с командами: «Копировать», «Повернуть», «Перенести», «Зеркало»» | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| **Тема1.26** Масштабирование | **Содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Построение чертежа деталей с использованием масштаба по заданному варианту» | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| **Тема 1.27** Слои. Создание слоев. | **Содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Построение чертежа деталей с использованием масштаба по заданному варианту» | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| **Раздел 2**  Специальное черчение с использованием систем автоматизированного проектирования | | | **12/12** |  |
| **Тема 2.1** Выполнение чертежа детали с разрезом в двух проекциях | **Содержание** | | **4** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **4** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Выполнение чертежа детали с разрезом в двух проекциях (по вариантам)» | | 4 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| **Тема 2.2** Выполнение электрической схемы | **Содержание** | | **4** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **4** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Выполнение электрической схемы» | | 4 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| **Тема 2.3** Выполнение чертежа плана мастерской | **Содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Выполнение плана мастерской по заданным параметрам»  М 1:100» | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| **Тема 2.4** Вывод на печать | **Содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | | **2** |
| Практическая работа (практическая подготовка) «Вывод чертежей на печать» | | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | **-** |
| ***Промежуточная аттестация* Диф. зачет** | | | **2** |  |
| **Всего** | | | **76** |  |

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Инженерная графика»*,* оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Для реализации программы учебной дисциплины должен быть предусмотрен кабинет инженерной графики, оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; компьютерный комплекс ЭВМ, оборудование сетевого соединения, интерактивная доска, учебно-методическая и справочная литература.

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/498893

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Профессиональные информационные системы AutoСАD 2019

1. <https://studfile.net>

3. <https://e.lanbook.com>

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Перепелица Ф.А. Компьютерное конструирование в AutoCAD 2016, Санкт- Петербург, 2015

**4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| *Знает:* Основные понятия машинной графики; основные операции выполнения и редактирования изображений; назначение САПР; правила техники безопасности при работе на плоттере.  *Умеет:* Пользоваться пакетом графических программ; работать на персональном компьютере с графическими возможностями, на плоттере и лазерном принтере; пользоваться учебной системой AutoCAD машинной графики с элементами расчета; выполнять построение деталей любой конфигурации. | Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований:  - обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике, знает оборудование  - правильно выполняет технологические операции выполнения чертежей в электронной форме,  владеет приемами самоконтроля  соблюдает правила безопасности  Успешность освоения умений и навыков соответствует выполнению следующих требований:  обучающийся умеет готовить оборудование к работе ,  выполнять практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним,  правильно организовывает свое рабочее место и поддерживает его в порядке на протяжении выполняемой работы ,  умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой | **Текущий контроль:**  экспертная оценка выполнения практических работ.  **Промежуточная аттестация**  **Текущий контроль:**  экспертная оценка выполнения практических работ.  **Промежуточная аттестация Диф. зачет** |

**Приложение 2.20**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**

**электрического и электромеханического**

**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.12 Основы автоматики»**

**2024г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2**](#_Toc156825287)

[**1. Общая характеристика 3**](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3](#_Toc156825289)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3](#_Toc156825290)

[**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 12**](#_Toc156825291)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 12](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины 13](#_Toc156825293)

[**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 17**](#_Toc156825296)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 17](#_Toc156825297)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 17](#_Toc156825298)

[**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 17**](#_Toc156825299)

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.12 «ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ»**

* 1. **Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель изучения дисциплины «ОП.12. Основы автоматики» - получение будущими специалистами знаний о статических и динамических свойствах основных элементов, являющихся основными частями системы автоматики.

Дисциплина «ОП.12 Основы автоматики» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы для получения знаний о типовых средствах вычислительной техники и программного обеспечения, применения этих знаний в профессиональной деятельности по запросу работодателя АО «Тамбовская сетевая компания».

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **компетенции** | **Знать** | **Уметь** | **Владеть навыками** |
| ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | Актуальный профессиональный социальный контекст, в котором приходится работать и жить.  Основные источники информации и ресурсы для решения задачи проблем в профессиональном и/или социальном контексте.  Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.  Методы работы в  профессиональной и смежных сферах.  Структура плана для решения задач.  Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | Распознавать задачу в профессиональном и/или социальном контексте.  Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.  Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.  Составить план действия, определить необходимые  ресурсы.  Владеть актуальным методами работы в профессиональной и смежных сферах.  Реализовать составленный план.  Оценивать результат и последствия  своих действий (самостоятельно или с помощью наставника. | - |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Особенности социального и культурного  контекста.  Правила оформления документов. | Излагать свои мысли на государственном языке.  Оформлять документы. | - |
| ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)  лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  особенности произношения  правила чтения текстов профессиональной направленности | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы  строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | - |
| ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. | -элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;  виды систем автоматики и телемеханики;  -классификацию элементов, режимы работы;  - принцип действия всех видов датчиков и область применения, достоинства и недостатки;  - принцип действия переключающих устройств и распределителей, область применения;  - принцип действия электромагнитных и электродвигательных исполнительных устройств;  -классификацию САР, принципы построения САР, структуру САР;  - элементы алгебры логики и логические устройства автоматики; | - выполнять расчеты основных элементов автоматики;  - рассчитывать и выбирать типовые звенья САР;  - читать и составлять простейшие системы автоматического регулирования;  - переводить числа в двоичную систему счисления и выполнять все арифметические действия;  -выполнять эксперименты по лабораторному исследованию систем автоматики. | - подбора и использования датчиков всех видов.  - подбора и использования переключающих устройств  - подбора и использования исполнительных устройств |
| ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования | -элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;  виды систем автоматики и телемеханики;  -классификацию элементов, режимы работы;  - принцип действия всех видов датчиков и область применения, достоинства и недостатки;  - принцип действия переключающих устройств и распределителей, область применения;  - принцип действия электромагнитных и электродвигательных исполнительных устройств;  -классификацию САР, принципы построения САР, структуру САР;  - элементы алгебры логики и логические устройства автоматики; | - выполнять расчеты основных элементов автоматики;  - рассчитывать и выбирать типовые звенья САР;  - читать и составлять простейшие системы автоматического регулирования;  - переводить числа в двоичную систему счисления и выполнять все арифметические действия;  -выполнять эксперименты по лабораторному исследованию систем автоматики. | - подбора и использования датчиков всех видов.  - подбора и использования переключающих устройств  - подбора и использования исполнительных устройств |
| ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования | -элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;  виды систем автоматики и телемеханики;  -классификацию элементов, режимы работы;  - принцип действия всех видов датчиков и область применения, достоинства и недостатки;  - принцип действия переключающих устройств и распределителей, область применения;  - принцип действия электромагнитных и электродвигательных исполнительных устройств;  -классификацию САР, принципы построения САР, структуру САР;  - элементы алгебры логики и логические устройства автоматики; | - выполнять расчеты основных элементов автоматики;  - рассчитывать и выбирать типовые звенья САР;  - читать и составлять простейшие системы автоматического регулирования;  - переводить числа в двоичную систему счисления и выполнять все арифметические действия;  -выполнять эксперименты по лабораторному исследованию систем автоматики. | - подбора и использования датчиков всех видов.  - подбора и использования переключающих устройств  - подбора и использования исполнительных устройств |
| ПК 3.1. Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок. | -элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;  виды систем автоматики и телемеханики;  -классификацию элементов, режимы работы;  - принцип действия всех видов датчиков и область применения, достоинства и недостатки;  - принцип действия переключающих устройств и распределителей, область применения;  - принцип действия электромагнитных и электродвигательных исполнительных устройств;  -классификацию САР, принципы построения САР, структуру САР;  - элементы алгебры логики и логические устройства автоматики; | - выполнять расчеты основных элементов автоматики;  - рассчитывать и выбирать типовые звенья САР;  - читать и составлять простейшие системы автоматического регулирования;  - переводить числа в двоичную систему счисления и выполнять все арифметические действия;  -выполнять эксперименты по лабораторному исследованию систем автоматики. | - подбора и использования датчиков всех видов.  - подбора и использования переключающих устройств  - подбора и использования исполнительных устройств |
| ПК 3.2. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок. | -элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;  виды систем автоматики и телемеханики;  -классификацию элементов, режимы работы;  - принцип действия всех видов датчиков и область применения, достоинства и недостатки;  - принцип действия переключающих устройств и распределителей, область применения;  - принцип действия электромагнитных и электродвигательных исполнительных устройств;  -классификацию САР, принципы построения САР, структуру САР;  - элементы алгебры логики и логические устройства автоматики; | - выполнять расчеты основных элементов автоматики;  - рассчитывать и выбирать типовые звенья САР;  - читать и составлять простейшие системы автоматического регулирования;  - переводить числа в двоичную систему счисления и выполнять все арифметические действия;  -выполнять эксперименты по лабораторному исследованию систем автоматики. | - подбора и использования датчиков всех видов.  - подбора и использования переключающих устройств  - подбора и использования исполнительных устройств |
| ПК.4.1 Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического оборудования | -элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;  виды систем автоматики и телемеханики;  -классификацию элементов, режимы работы;  - принцип действия всех видов датчиков и область применения, достоинства и недостатки;  - принцип действия переключающих устройств и распределителей, область применения;  - принцип действия электромагнитных и электродвигательных исполнительных устройств;  -классификацию САР, принципы построения САР, структуру САР;  - элементы алгебры логики и логические устройства автоматики; | - выполнять расчеты основных элементов автоматики;  - рассчитывать и выбирать типовые звенья САР;  - читать и составлять простейшие системы автоматического регулирования;  - переводить числа в двоичную систему счисления и выполнять все арифметические действия;  -выполнять эксперименты по лабораторному исследованию систем автоматики. | - подбора использования датчиков всех видов.  - подбора и использования переключающих устройств  - подбора и использования исполнительных устройств |
| ПК.4.2 Осуществлять диагностику и контроль технического состояния электрического оборудования | -элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;  виды систем автоматики и телемеханики;  -классификацию элементов, режимы работы;  - принцип действия всех видов датчиков и область применения, достоинства и недостатки;  - принцип действия переключающих устройств и распределителей, область применения;  - принцип действия электромагнитных и электродвигательных исполнительных устройств;  -классификацию САР, принципы построения САР, структуру САР;  - элементы алгебры логики и логические устройства автоматики; | - выполнять расчеты основных элементов автоматики;  - рассчитывать и выбирать типовые звенья САР;  - читать и составлять простейшие системы автоматического регулирования;  - переводить числа в двоичную систему счисления и выполнять все арифметические действия;  -выполнять эксперименты по лабораторному исследованию систем автоматики. | - подбора и использования датчиков всех видов.  - подбора и использования переключающих устройств  - подбора и использования исполнительных устройств |
| ПК.4.3 Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электрического оборудования | -элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;  виды систем автоматики и телемеханики;  -классификацию элементов, режимы работы;  - принцип действия всех видов датчиков и область применения, достоинства и недостатки;  - принцип действия переключающих устройств и распределителей, область применения;  - принцип действия электромагнитных и электродвигательных исполнительных устройств;  -классификацию САР, принципы построения САР, структуру САР;  - элементы алгебры логики и логические устройства автоматики; | - выполнять расчеты основных элементов автоматики;  - рассчитывать и выбирать типовые звенья САР;  - читать и составлять простейшие системы автоматического регулирования;  - переводить числа в двоичную систему счисления и выполнять все арифметические действия;  -выполнять эксперименты по лабораторному исследованию систем автоматики. | - подбора и использования датчиков всех видов.  - подбора и использования переключающих устройств  - подбора и использования исполнительных устройств |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия, из них: | 72 | 16 |
| теоретические | 56 | - |
| практические | 16 | 16 |
| Самостоятельная работа | 4 | - |
| Промежуточная аттестация в форме диф.зачета | 2 | - |
| Всего | **78** | **16** |

1. **2.2. Содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | | **Содержание учебного материала и лабораторные и практические работы** | **Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| 1 | | 2 | 3 | 4 |
| **Введение** | |  | **2** |  |
| **раздел 1. Элементы автоматики** | | | **42/8** |  |
| **ТЕМА 1.1. Основные понятия и определения автоматики** | | **Содержание** | **6** | ОК1-ОК2 ОК4-ОК7  ПК1.1-1.3  ПК2.1-2.3 |
| Введение. Роль автоматики в области развития науки, техники и технологии. Краткий обзор и тенденции развития автоматики и телемеханики. Роль автоматики в повышении производительности труда и улучшении качества продукции.  Автоматика как самостоятельная отрасль науки и техники. Понятия: автоматика, автоматизация, управление, сигнализация, автоматическое регулирование, телемеханика. Виды систем автоматики и телемеханики. | 2 |
| **В том числе практических занятий или лабораторных работ:** | **4** |
| Первичные элементы автоматики | 2 |
| Составление схем систем автоматики. | 2 |
| **ТЕМА 1.2. Основные характеристики элементов автоматики** | | **Содержание** | **8** | ОК1-ОК2 ОК4-ОК7  ПК1.1-1.3  ПК2.1-2.3 |
| Общие сведения о функциональных элементах автоматики. Классификация элементов. Общие характеристики элементов: коэффициент преобразования, погрешности, обратная связь, порог чувствительности. Статический и динамический режимы работы. Надежность элементов системы автоматики.  Классификация и основные характеристики измерительных преобразователей. Унификация и стандартизация измерительных преобразователей. | 2 |
| **В том числе практических занятий или лабораторных работ**: | **6** |
| Практическое занятие Определение статического, динамического и относительного коэффициента преобразования элемента. | 2 |
| Элементы автоматического управления | 2 |
| Исследование преобразователей АЦП и ЦАП | 2 |
| **ТЕМА 1.3. Электрические датчики** | | **Содержание** | **12/2** | ОК1-ОК2 ОК4-ОК7  ПК1.1-1.3  ПК2.1-2.3 |
| Основные сведения о датчиках. Понятие о чувствительном элементе и преобразователе. Характеристики и классификация электрических датчиков.  Параметрические датчики активного и реактивного сопротивления.  Генераторные датчики, назначение, устройство, характеристики.  Применение датчиков в устройствах автоматизации. | 4 |
| **В том числе практических занятий или лабораторных работ:** | **8/2** |
| Применение контактных и потенциометрических датчиков. | 2 |
| Применение тензометрических и пьезоэлектрических датчиков. | 2 |
| Применение термоэлектрических датчиков и датчиков Холла. | 2 |
| Практическое занятие. (Практическая подготовка.) Изучение датчиков активного сопротивления. Расчет потенциометрического датчика. | 2 |
| **ТЕМА 1.4. Переключающие устройства (реле)** | | **Содержание** | **6/4** | ОК1-ОК2 ОК4-ОК7  ПК1.1-1.3  ПК2.1-2.3 |
| Общие сведения и классификация реле. Переключающие устройства: назначение, виды, общая характеристика. Электрическое реле: виды, устройство, принцип действия, технические характеристики. | 2 |
| Бесконтактные переключающие устройства на транзисторах, тиристорах. Фотореле. Реле времени. |
| **В том числе практических занятий или лабораторных работ:** | **4/4** |
| Практическое занятие. (Практическая подготовка) Изучение конструкции электромагнитного реле постоянного тока. Расчет электромагнитного реле. | 4 |
| **ТЕМА 1.5. Исполнительные устройства. Усилители** | | **Содержание** | **10/2** | ОК1-ОК2 ОК4-ОК7  ПК1.1-1.3  ПК2.1-2.3 |
| Назначение и характеристика исполнительных устройств. Электромагнитные и электродвигательные исполнительные устройства.  Усилители: общие сведения. Магнитные усилители.  Электромашинные и полупроводниковые усилители. | 4 |
| **В том числе практических занятий или лабораторных работ:** | **6/2** |
| Ремонт пневматического исполнительного механизма (Практическая подготовка) | 2 |
| Расчет и построение характеристики управления магнитного усилителя. | 2 |
| Изучение программных устройств и шаговых искателей. | 2 |
| **РАЗДЕЛ 2. ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ** | | | **32/8** |  |
| **ТЕМА 2.1. Системы автоматического регулирования (САР)** | | **Содержание** | **2** | ОК1-ОК2 ОК4-ОК7  ПК1.1-1.3  ПК2.1-2.3 |
| Классификация систем автоматического регулирования (САР). Типы, управление и регулирование, принципы построения, структура. | 2 |
| **ТЕМА 2.2.**  **Типовые звенья систем автоматического управления (САУ)** | | **Содержание** | **8** | ОК1-ОК2 ОК4-ОК7  ПК1.1-1.3  ПК2.1-2.3 |
| Методики исследования статического и динамического режимов САУ. Типовые динамические звенья: безынерционное, интегрирующее, инерционное и дифференцирующее. | 4 |
| Устойчивость и качество процесса регулирования. САУ. Методы  повышения устойчивости и качества САУ. Соединения звеньев в САУ. |
| **В том числе практических занятий или лабораторных работ:** | **4** |
| Практическое занятие Изучение типовых звеньев САУ. Выбор регуляторов | 4 |
| **ТЕМА 2.3. Анализ устойчивости и качества работы систем автоматического управления** | | **Содержание** | **4** | ОК1-ОК2 ОК4-ОК7  ПК1.1-1.3  ПК2.1-2.3 |
| Понятие устойчивости САУ. Показатели качества работы САУ. Критерии устойчивости САУ | 4 |
| **ТЕМА 2.4**  **Автоматизация технических систем и установок** | | **Содержание** | **8/4** | ОК1-ОК2 ОК4-ОК7  ПК1.1-1.3  ПК2.1-2.3 |
| Схемы автоматического контроля, управления и регулирования: их применение, принцип действия, защиты, блокировки | 2 |
| **В том числе практических занятий или лабораторных работ:** | **4/4** |
| Практическое занятие. (Практическая подготовка.) Составление схем автоматического контроля и сигнализации: их применение, принцип действия, защиты, блокировки. | 4 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Схемы автоматического контроля, управления и регулирования | **2** |
| **ТЕМА 2.5. Системы дистанционной передачи и следящие системы** | | **Содержание** | **8/4** | ОК1-ОК2 ОК4-ОК7  ПК1.1-1.3  ПК2.1-2.3 |
| Дистанционные передачи на постоянном и переменном токе. Пневматическая дистанционная передача: особенности, устройство и применение.  Следящие системы, общая характеристика и принцип построения. Основные параметры и элементы следящих систем.. Гидравлический следящий привод. | 2 |
| **В том числе практических занятий или лабораторных работ**: | **4/4** |
| Практическое занятие. (Практическая подготовка.) Изучение схем дистанционной передачи. | 4 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **2** |
| Электрические следящие системы на потенциометрах и на сельсинах | 2 |  |
| **ТЕМА 2.6.**  **Системы телемеханики** | | **Содержание** | **2** | ОК1-ОК2 ОК4-ОК7,  ПК1.1-1.3  ПК2.1-2.3 |
| Общие сведения о системах телемеханики. Назначение и область применения отдельных видов систем телемеханики.  Виды систем телеизмерения. Каналы связи. Системы телеуправления и телесигнализации. | 2 |
| **Промежуточная аттестация в форме диф.зачета** | | | **2** |  |
| **Всего** | | | **78** |  |
|  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета «Электротехники и электроники» и лаборатории «Электротехники и электроники».

Оборудование учебного кабинета «Электротехники и электроники»:

- посадочные места по количеству обучающихся,

- рабочее место преподавателя,

- основные элементы автоматики.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории «Электротехники и электроники»:

- стенды для лабораторных работ,

- измерительные приборы.

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Шишмарев В.Ю. Автоматика: учебник для студ. сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 20016.

2. Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012.

3. Полещук В.И. Задачник по электронике: практикум для студ. сред. проф. образования.- М: Издательский центр «Академия»,2018.

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Стрыгин В.В. Основы автоматики и вычислительной техники. М. Энергия, 1981.

2. Гордин Е.М., Митник Ю.Ш., Тарлинский В.А. Основы автоматики и вычислительной техники. - М.: Машиностроение,1978.

3. Головинский О.И. Основы автоматики. - М. Высшая школа, 1987.

4. Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике: учеб. Пособие для сред. проф. образования / 2-е изд.,стер. – М.: Изд. Центр «Академия», 2006.

По договору с предприятием ООО «Гранит-М» обучающиеся имеют возможность пользоваться технической литературой

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| Знает:  виды систем автоматики и телемеханики; классификацию элементов, режимы работы;  принцип действия всех видов датчиков и область применения, достоинства и недостатки; принцип действия переключающих устройств и распределителей, область применения, принцип действия электромагнитных и электродвигательных исполнительных устройств  классификацию САР, принципы построения САР, структуру САР  элементы алгебры логики и логические устройства автоматики.  основные узлы и элементы ЦВМ | Успешно осваивает знания, соответствующие выполнению следующих требований:  обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике,  знает оборудование; правильно выполняет технологические операции;  владеет приемами самоконтроля;  соблюдает правила безопасности. | Тестирование, фронтальный опрос, решение ситуационных задач.  Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ |
| Умеет:  выполнять расчеты основных элементов автоматики;  рассчитывать и выбирать типовые звенья САР;  переводить числа в двоичную систему счисления и выполнять все арифметические действия;  пользоваться контрольно-измерительными приборами при экспериментальном исследовании; соблюдать правила техники безопасности;  читать и составлять простейшие системы автоматического регулирования;  выполнять эксперименты по лабораторному исследованию систем автоматики;  пользоваться технической, справочной литературой. | выполняет расчеты основных элементов автоматики;  рассчитывает и выбирает типовые звенья САР;  переводит числа в двоичную систему счисления и выполняет все арифметические действия;  пользуется контрольно-измерительными приборами при экспериментальном исследовании; соблюдает правила техники безопасности;  читает и составляет простейшие системы автоматического регулирования;  выполняет эксперименты по лабораторному исследованию систем автоматики;  пользуется технической, справочной литературой. | Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ |

|  |
| --- |
|  |

**Приложение 2.21**

**к ОПОП-П по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание

электрического и электромеханического

оборудования (по отраслям)

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.13 Автоматизация технологических процессов»**

**2024г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2**](#_Toc156825287)

[**1. Общая характеристика 3**](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3](#_Toc156825289)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3](#_Toc156825290)

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П………………………………………9

[**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 9**](#_Toc156825291)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 9](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины 10](#_Toc156825293)

[**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 14**](#_Toc156825296)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 14](#_Toc156825297)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 14](#_Toc156825298)

[**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 15**](#_Toc156825299)

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.13 *«*АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»**

* 1. **Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель дисциплины ОП.13 «Автоматизация технологических процессов» - сформировать у студентов систему знаний и практических навыков, необходимых для решения задач, связанных с работой и использованием средств автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства; разработке и эксплуатации средств автоматизации для технологической модернизации сельскохозяйственного производства. Формирование у студентов совокупности знаний по анализу, синтезу, выбору и использованию современных систем и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве.

Дисциплина ОП.13 «Автоматизация технологических процессов» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен**:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **компетенции** | **Знать** | **Уметь** | **Владеть навыками** |
| ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | Актуальный профессиональный социальный контекст, в котором приходится работать и жить.  Основные источники информации и ресурсы для решения задачи проблем в профессиональном и/или социальном контексте.  Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.  Методы работы в  профессиональной и смежных сферах.  Структура плана для решения задач.  Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | Распознавать задачу в профессиональном и/или социальном контексте.  Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.  Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.  Составить план действия, определить необходимые  ресурсы.  Владеть актуальным методами работы в профессиональной и смежных сферах.  Реализовать составленный план.  Оценивать результат и последствия  своих действий (самостоятельно или с помощью наставника. |  |
| ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности  приемы структурирования информации  формат оформления результатов поиска информации  современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и  программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации  выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска  оценивать практическую значимость результатов поиска  применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач  использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач |  |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Особенности социального и культурного  контекста.  Правила оформления документов. | Излагать свои мысли на государственном языке.  Оформлять документы. |  |
| ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)  лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  особенности произношения  правила чтения текстов профессиональной направленности | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы  строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы |  |
| ПК 1.1. Способен осуществлять  выбор и обеспечивать  эффективное  использование машин и  оборудования  систем электрификации,  автоматизации  электроснабжения  сельскохозяйственного  производства | основы  автоматизации  сельскохозяйственного производства:  устройство, принцип действия, основные характеристики и методы анализа и  синтеза автоматических систем, правила эксплуатации автоматизированных  установок и машин;  основные  принципы и  технические  технологических процессов в полеводстве, животноводстве и птицеводстве, | Ориентироваться в  Принципе действия  И схемах  автоматизации  сельскохозяйственного производства;  организовать  их наладку  и эксплуатацию.  Оценить надежность  И технико-экономическую  эффективность  автоматизированных установок; | основ  автоматизации  сельскохозяйственного  производства. |
| ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования | основы  автоматизации  сельскохозяйственного производства:  устройство, принцип действия, основные характеристики и методы анализа и  синтеза автоматических систем, правила эксплуатации автоматизированных  установок и машин;  основные  принципы и  технические  технологических процессов в полеводстве, животноводстве и птицеводстве, | Ориентироваться в  Принципе действия  И схемах  автоматизации  сельскохозяйственного производства;  организовать  их наладку  и эксплуатацию.  Оценить надежность  И технико-экономическую  эффективность  автоматизированных установок; | основ  автоматизации  сельскохозяйственного  производства |
| ПК 3.1. Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок. | основы  автоматизации  сельскохозяйственного производства:  устройство, принцип действия, основные характеристики и методы анализа и  синтеза автоматических систем, правила эксплуатации автоматизированных  установок и машин;  основные  принципы и  технические  технологических процессов в полеводстве, животноводстве и птицеводстве, | Ориентироваться в  Принципе действия  И схемах  автоматизации  сельскохозяйственного производства;  организовать  их наладку  и эксплуатацию.  Оценить надежность  И технико-экономическую  эффективность  автоматизированных установок; | основ  автоматизации  сельскохозяйственного  производства |
| ПК 3.2. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок. | основы  автоматизации  сельскохозяйственного производства:  устройство, принцип действия, основные характеристики и методы анализа и  синтеза автоматических систем, правила эксплуатации автоматизированных  установок и машин;  основные  принципы и  технические  технологических процессов в полеводстве, животноводстве и птицеводстве, | Ориентироваться в  Принципе действия  И схемах  автоматизации  сельскохозяйственного производства;  организовать  их наладку  и эксплуатацию.  Оценить надежность  И технико-экономическую  эффективность  автоматизированных установок; | основ  автоматизации  сельскохозяйственного  производства |
| ПК.4.1 Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического оборудования | основы  автоматизации  сельскохозяйственного производства:  устройство, принцип действия, основные характеристики и методы анализа и  синтеза автоматических систем, правила эксплуатации автоматизированных  установок и машин;  основные  принципы и  технические  технологических процессов в полеводстве, животноводстве и птицеводстве, | Ориентироваться в  Принципе действия  И схемах  автоматизации  сельскохозяйственного производства;  организовать  их наладку  и эксплуатацию.  Оценить надежность  И технико-экономическую  эффективность  автоматизированных установок; | основ  автоматизации  сельскохозяйственного  производства |
| ПК.4.2 Осуществлять диагностику и контроль технического состояния электрического оборудования | основы  автоматизации  сельскохозяйственного производства:  устройство, принцип действия, основные характеристики и методы анализа и  синтеза автоматических систем, правила эксплуатации автоматизированных  установок и машин;  основные  принципы и  технические  технологических процессов в полеводстве, животноводстве и птицеводстве, | Ориентироваться в  Принципе действия  И схемах  автоматизации  сельскохозяйственного производства;  организовать  их наладку  и эксплуатацию.  Оценить надежность  И технико-экономическую  эффективность  автоматизированных установок; | основ  автоматизации  сельскохозяйственного  производства |
| ПК.4.3 Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электрического оборудования | основы  автоматизации  сельскохозяйственного производства:  устройство, принцип действия, основные характеристики и методы анализа и  синтеза автоматических систем, правила эксплуатации автоматизированных  установок и машин;  основные  принципы и  технические  технологических процессов в полеводстве, животноводстве и птицеводстве, | Ориентироваться в  Принципе действия  И схемах  автоматизации  сельскохозяйственного производства;  организовать  их наладку  и эксплуатацию.  Оценить надежность  И технико-экономическую  эффективность  автоматизированных установок; | основ  автоматизации  сельскохозяйственного  производства |

* 1. **Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

Введено с целью изучения и приобретения практических навыков студентами по основам автоматизации технологических процессов для организаций, принципам работы автоматических систем, систем мониторинга и управления оборудованием, теоретических основ надежности систем управления по запросу работодателя АО «Тамбовская сетевая компания» Уваровский филиал.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия, из них: | 67 | 42 |
| теоретические | 25 | - |
| практические | 42 | 42 |
| Самостоятельная работа | 6 | - |
| Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)* | 2 | - |
| Всего | **75** | **42** |

**2.3. Содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** |  |
| **Раздел 1. Автоматизация технологических процессовв сельскохом хозяйстве.** | | **75** |  |
| **Тема 1.** Основы автоматизации | **Содержание** | **3** |  |
| Общие понятия об автоматизации технологических процессов.  Понятие о системах автоматизации.  Роль автоматического управления, контроля, автоматической защиты.  Комплексная и полная автоматизация производственных процессов. |  | ОК1-ОК2 ОК5-ОК9  ПК1.1-1.2  ПК3.1-3.2  ПК4.1-ПК4.3 |
| Объекты автоматизации  Особенности автоматизации сельскохозяйственного производства.  Техническая база автоматизации.  Классификация процессов и объектов автоматизации сельскохозяйственного производства.  Общие сведения о сельскохозяйственных технологических процессах |
| **Тема 2** Автоматизация водоснабжения | **Содержание** | **10/6** |  |
| Автоматизация водоснабжения.  Автоматизация безбашенных насосных установок .  Автоматизация башенных насосных установок.  Расчет и выбор насосного агрегата |  | ОК1-ОК2 ОК5-ОК9  ПК1.1-1.2  ПК3.1-3.2  ПК4.1-ПК4.3 |
| Устройство и принцип действия бесконтактных станций управления насосными агрегатами типа ШЭП и "Каскад." |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6/6** | ОК1-ОК2 ОК5-ОК9  ПК1.1-1.2  ПК3.1-3.2  ПК4.1-ПК4.3 |
| Расчет рабочих параметров башенной насосной установки. |  |
| Анализ схемы автоматизации водоподьемных установок |
| Анализ схем автоматизации башенной насосной установки. |
| **Тема 3**.Автоматизация технологических процессов в птицеводстве | **Содержание** | **18/10** |  |
| Автоматизация кормления и поения птиц. |  | ОК1-ОК2 ОК5-ОК9  ПК1.1-1.2  ПК3.1-3.2  ПК4.1-ПК4.3 |
| Автоматизация управления освещением птичника  Принципы создания схем автоматического управления искусственным освещением в птичниках. |
| Автоматизация инкубационного процесса.  Основные сведения об автоматизации инкубационного процесса. |  |
| Автоматизация нагревательных установок  Установки для обогрева молодняка птицы. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **10/10** |  |
| Исследование схемы автоматизации инкубатора "Универсал - 55" |  | ОК1-ОК2 ОК5-ОК9  ПК1.1-1.2  ПК3.1-3.2  ПК4.1-ПК4.3 |
| Исследование схем автоматического управления освещением птицеводческих помещений |
| Разработка электрической схемы автоматического управления освещением |
| Разработка схемы управления микроклиматом в птицеводческих помещениях |
| Исследование схемы автоматизации кормления и поения птиц. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **2** |  |
| Особенности эксплуатации систем автоматизации в птицеводстве |  |  |
| **Тема 4.** Автоматизация технологических процессов в животноводстве | **Содержание** | **22/16** |  |
| Автоматизация процесса раздачи кормов. Схемы автоматического управления раздачи кормов в животноводстве. |  | ОК1-ОК2 ОК5-ОК9  ПК1.1-1.2  ПК3.1-3.2  ПК4.1-ПК4.3 |
| Автоматизация осветительных установок животноводческих помещений |
| Автоматизация вентиляционных установок  Автоматизация вентиляционных систем и систем воздушного отопления.  Эксплуатация систем управления микроклиматом в животноводческих помещениях |  |
| Автоматизация уборки навоза |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **16/16** |  |
| Анализ схем автоматизации кормления животных |  | ОК1-ОК2 ОК5-ОК9  ПК1.1-1.2  ПК3.1-3.2  ПК4.1-ПК4.3 |
| Анализ схемы автоматизации доения коров. |
| Анализ схем автоматизации кормораздатчиков для животноводческих ферм |
| Анализ схем автоматизации установок первичной обработки молока |
| Исследование схемы автоматизации уборки навоза |  |
| Анализ схемы автоматизации приготовления травяной муки |  |
| Анализ схем автоматизации приготовления комбикормов |  |
| Анализ схемы управления дробилки ДБ-5 |  |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **2** |  |
| Автоматизация приготовления и раздачи кормов |  |  |
| **Тема 5.** Автоматизация технологических процессов в полеводстве | **Содержание** | **12/6** |  |
| Автоматизированные комплексы оборудования для послеуборочной обработки зерна, их устройство и принцип действия |  | ОК1-ОК2 ОК5-ОК9  ПК1.1-1.2  ПК3.1-3.2  ПК4.1-ПК4.3 |
| Автоматизация процессов очистки и сортирования зерна.  Эксплуатация оборудования по управлению зерноочистительными и сортировальными машинами |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6/6** |  |
| Анализ принципиальной электрической схемы управления зерносушилкой СЗБ-8 |  | ОК1-ОК2 ОК5-ОК9  ПК1.1-1.2  ПК3.1-3.2  ПК4.1-ПК4.3 |
| Анализ принципиальной электрической схемы управления зерноочистительным агрегатом ЗАВ-20 |
| Анализ схемы автоматизации установки для активного вентилирования зерна |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **2** |
| Зернопункты зернохранилища и склады  Первичная обработка зерна |  |
| **Тема 6.** Автоматизация хранилищ сельскохозяйственной продукции | **Содержание** | **4/4** |
| Автоматизация учета, контроля и сортирования сельскохозяйственной продукции в хранилищах. |  | ОК1-ОК2 ОК5-ОК9  ПК1.1-1.2  ПК3.1-3.2  ПК4.1-ПК4.3 |
| Анализ схем управления микроклиматом в овощехранилище |  |
| Анализ электрических схем управления облучательных установок |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | 4/4 |
| Анализ схем автоматизации хранения сельскохозяйственной продукции |  |
| Разработка схемы автоматизации передвижной облучательной установки |  |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **ВСЕГО** | | **75** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Оборудования с автоматизированными системами управления»*,* оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- основные элементы автоматики.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Лаборатория «Электрического и электромеханического оборудования», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П:

- стенды для лабораторных работ;

- измерительные приборы.

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издани**

Шишмарев В.Ю. Автоматика: учебник для студ. сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 20016.

Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012.

Полещук В.И. Задачник по электронике: практикум для студ. сред. проф. образования.- М: Издательский центр «Академия»,2018.

.Ю. Рачков Автоматизация производства 2018 г.

О.С. Колосова Автоматизация производства. 2018 г.

**3.2.2. Дополнительные источники**

Стрыгин В.В. Основы автоматики и вычислительной техники. М. Энергия, 2015.

Гордин Е.М., Митник Ю.Ш., Тарлинский В.А. Основы автоматики и вычислительной техники. - М.: Машиностроение,2017.

Головинский О.И. Основы автоматики. - М. Высшая школа, 2009.

Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике: учеб. Пособие для сред. проф. образования / 2-е изд.,стер. – М.: Изд. Центр «Академия», 2006.

Автоматизация технологических процессов и систем автоматики И.Ф. Бородин Москва «Колос» 2005

По договору с предприятием ООО «Гранит-М» обучающиеся имеют возможность пользоваться технической литературой

Автоматизация технологических процессов Шишмарев В. Ю М.: Академия, 2007

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| Знает: - основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;  - принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;  -устройство и назначение светотехнических и электротехнологических установок;  - технологические основы автоматизации и систему централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства. | Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований:  обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике,  знает оборудование; правильно выполняет технологические операции;  владеет приемами самоконтроля;  соблюдает правила безопасности. | Тестирование, фронтальный опрос, решение ситуационных задач.  Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ |
| Умеет:  - производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и  предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике;  - подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;  - производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;  - проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства | Успешность освоения умений соответствует выполнению следующих требований:  Обучающийся умеет готовить оборудование к работе;  выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним;  правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы;  умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой | Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ |

|  |
| --- |
|  |

**Приложение 2.22**

**к ОПОП-П по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание

электрического и электромеханического

оборудования (по отраслям)

**Рабочая программа дисциплины**

# «ОП.14 ФОРМИРОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ»

**2024г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2](#_Toc167191999)

[1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3](#_Toc167192000)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3](#_Toc167192001)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3](#_Toc167192002)

[2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 5](#_Toc167192003)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5](#_Toc167192004)

[2.2. Содержание дисциплины 6](#_Toc167192005)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 10](#_Toc167192006)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 10](#_Toc167192007)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 10](#_Toc167192008)

[4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 10](#_Toc167192009)

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«ОП.14 Формирование ключевых компетенций цифровой экономики»**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.14 Формирование ключевых компетенций цифровой экономики»: обеспечить общее понимание основ цифровой экономики, особенностей и возможностей цифровых технологий, формирование умений совершенствовать ключевые компетенции цифровой экономики обучающихся на занятиях и во внеурочное время.

Дисциплина «ОП.14 Формирование ключевых компетенций цифровой экономики» включена в вариативную часть образовательной программы. Введена для получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения общего понимания основ цифровой экономики, особенностей и возможностей цифровых технологий, их влияния на экономику в целом и на развитие отдельных отраслей.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ОК** | **Уметь** | **Знать** |
| ОК.01  Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части  -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы  -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы  -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах  -оценивать результат и последствия своих действий | -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить  -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях  -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте  -методы работы в профессиональной и смежных сферах  -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | -определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации  -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска  -оценивать практическую значимость результатов поиска  -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач  -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности  -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности  -приемы структурирования информации  -формат оформления результатов поиска информации  современные средства и устройства информатизации, порядок их применения  -программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства |
| ОК.05  Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста | -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке  -проявлять толерантность в рабочем коллективе | -правила оформления документов  правила построения устных сообщений  -особенности социального и культурного контекста |
| ОК.09  Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы, понимать тексты на базовые профессиональные темы  -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы  -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  кратко обосновывать и объяснять свои действия  -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | -правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)  -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  -особенности произношения  правила чтения текстов профессиональной направленности |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия, из них: | 68 | 26 |
| теоретические | 42 |  |
| практические | 26 | 26 |
| Самостоятельная работа | 8 |  |
| Промежуточная аттестация в *форме (д/зачета)* | 12 |  |
| Всего | **88** | **26** |

2.2. Содержание дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** | **Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Основы цифровой экономики** | | **22/6** |  |
| **Тема 1.1. Основные понятия цифровой экономики** | **Содержание** | **10/2** | **ОК1, ОК2,**  **ОК5, ОК9** |
| Цель, задачи и содержание дисциплины. Основные понятия дисциплины: данные, информация, знания, информационные технологии, информационные системы, цифровая экономика и другие. Необходимость цифровизации экономики. Значение цифровой трансформации экономики для развития современного общества. | 2 |
| Психологические, социальные, экономические, правовые, кадровые, организационные и другие аспекты цифровой трансформации экономики. | 2 |
| Технологические основы цифровой экономики. Распределенные вычисления и хранилище данных (облачное хранение). Интернет вещей, подключенный (умный) дом и умные города. Искусственный интеллект, робототехника. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| Система «Умный дом» | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **2** |
| 3-D печать: экономическая эффективность, плюс и минусы. | 2 |
| |  | | --- | | **Тема 1.2. Нормативное регулирование цифровой среды в РФ** | | **Содержание** | **12/4** | **ОК1, ОК2,**  **ОК5, ОК9** |
| Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике. Национальные Федеральные проекты | 2 |
| Место РФ в мире по уровню цифровизации. Государственное регулирование развития цифровой экономики. Нормативно-правовые акты, регулирующие развитие цифровой экономики. | 2 |
| Электронные деньги. Отличие электронных денег от традиционных и их взаимосвязь.. Принципы функционирования. Перспективы развития электронных денег. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** |
| Деловая игра «Цифровизация региона (города)» | 2 |
| Ознакомление с основными функциями и возможностями гос. услуг, ресурсами предоставления гос. услуг,  сферами применения данных ресурсов. Регистрация на портале гос. услуг. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **2** |
| Эволюция электронных платежных систем в России | 2 |
| **Раздел 2.Платформы цифровой экономики.** | | **26/6** |  |
| **Тема 2.1 Индустрия 4.0.** | **Содержание** | **8** | **ОК1, ОК2,**  **ОК5, ОК9** |
| Концепция «Индустрия 4.0» и соответствующие цифровые технологии Индустриальная революция 4.0 | 2 |
| Понятие big data. Новые подходы к накоплению и обработке данных в экономике и финансах на микро- и макроуровнях. | 2 |
| Определение информационной безопасности, структура ИБ, алгоритм работы ИБ Средства защиты информации | 2 |
| Виды рисков для информации, средства защиты информации, меры предосторожности во избежание утери | 2 |
| **Тема 2.2 Модели электронного бизнеса** | **Содержание** | **14/4** | **ОК1, ОК2,**  **ОК5, ОК9** |
| Модели электронного бизнеса: виды и краткая характеристика. | 2 |
| Факторы ценности в моделях электронного бизнеса. | 2 |
| Нестандартные формы занятости граждан. Формы занятости населении. Основные определения, функции. Виды форм занятости населения. Самозанятые граждане. Определение, функции и виды самозанятых граждан. Налоговая ответственность. Интернет-площадки регистрации самозанятых. | 2 |
| Профессиональная программа: 1С: Предприятие. Управление торговлей. Состав, функции и возможности профессиональной программы. | 2 |
| Цифровой капитал. Изменения на рынках труда и капитала в условиях цифровой экономики. Цифровой и креативный капитал. Эффект вытеснения и эффект разнообразия на рынке труда. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** |
| Применение прикладных программ в профессиональной деятельности | 2 |
| Модель электронного бизнеса | 2 |
| **Тема 2.3 Краудсорсинг и краудфандинг: новые возможности для бизнеса** | **Содержание** | **4/2** | **ОК1, ОК2,**  **ОК5, ОК9** |
| Крауд-технологии, краудфандинг, краудсорсинг, бизнес, предприниматель, частный предприниматель, стартап, малое предпринимательство, малый бизнес, сбор средств | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| Анализ мировых краудсорсинговых платформ | 2 |
| **Раздел 3. Платформы цифровой экономики.** | | **28/14** |  |
| **Тема 3.1. Современный рынок электронной коммерции** | **Содержание** | **14/6** | **ОК1, ОК2,**  **ОК5, ОК9** |
| Интернет-представительство компании. Способы организации интернет-представительства, их достоинства и недостатки. Виды хозяйственной деятельности в сети Интернет. | 2 |
| Интернет-банкинг. Интернет-магазин. Алгоритм работы интернет магазина. Отличия интернет-магазина от других форм ведения бизнеса посредством сети Интернет. Преимущества и недостатки интернет-магазина по сравнению с другими формами торговли. Взаимосвязь интернет-магазинов и традиционной торговли. | 2 |
| Законы, регулирующие электронную коммерцию в России. Наиболее типичные правонарушения в сфере электронной коммерции. Налогообложение предприятий электронной коммерции. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6/6** |
| Интернет-магазин. | 2 |
| Интернет-банкинг. | 2 |
| Определение интернет – площадок для самозанятых, сфера их деятельности, способы влияния на потребителя | 2 |  |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **2** |  |
| Проблема авторских прав. Проблема контроля за распространением информации. | 2 |  |
| Тема 3.2. Электронный маркетинг | **Содержание** | **14/8** | **ОК1, ОК2,**  **ОК5, ОК9** |
| Интернет-маркетинг. Виды интернет-рекламы: контекстная и баннерная. Поисковая оптимизация. Электронные рассылки. | 2 |
| Статистика покупок Электронные программы лояльности. Спам. Организация маркетинговых исследований при помощи сети Интернет. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8/8** |
| Документооборот продаж  Коммерческие предложения. Формирование и обработка заказов клиентов. Формирование документов реализации.  Отчеты по продажам. | 2 |
| Интернет-маркетинг: контекстная и баннерная реклама | 2 |
| Интернет-маркетинг: SMM, SEO | 2 |
| Разработка пресс- релиза для рекламного обращения для интернет рассылки | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **2** |
| Взаимодействие с потребителем во всемирном информационном пространстве | 2 |
| **Промежуточная аттестация в форме экзамена** | | ***12*** |
| **Всего** | | **88/26** |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Информационные технологии», оснащенный оборудованием:

-посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-методической документации;

- учебная и справочная литература;

- методические рекомендации по выполнению практических занятий;

- индивидуальные дидактические материалы;

- персональные компьютеры с общим и профессиональным программным обеспечением;

- мультимедийный проектор.

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике : учебное пособие / К. В. Балдин. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 218 с.
2. Гайсина С.В. Информационно-методические материалы «Технологии оценки и повышения цифровой компетентности обучающихся ПОУ». [Электронный ресурс] – Режим доступа. - URL: https://spbappo.ru/wp-content/uploads/2019/02/%D0%93%D0%B0%D0%B9%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B0\_%D0%9F%D0%9E%D0%A3\_%D0%A6%D0%93-1.pdf
3. Лапидус, Л. В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : учебник / Л.В. Лапидус. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 479 с.
4. Маркова, В. Д. Цифровая экономика : учебник / В.Д. Маркова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 186 с.
5. Нетёсова, О. Ю. Информационные технологии в экономике : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с.
6. Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с
7. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» URL: <http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/05/programmaCE.pdf/>

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Дидактическая концепция цифрового профессионального образования и обучения / П.Н. Биленко, В.И. Блинов, М.В. Дулинов, Е.Ю. Есенина, А.М. Кондаков, И.С. Сергеев; под науч. ред. В. И. Блинова. – 2020. – 98 с.
2. Стрелец И. А.Новая экономика и информационные технологии: монография. М.: Экзамен, 2006.-256 с.
3. Шваб К . Четвертая промышленная революция: пер. с англ. - М.: Издательство "Э", 2017. - 208 с. (Top business award).
4. Материалы Всемирного экономического форума в Давосе URL: <https://www.weforum.org/>
5. Прохоров А. Цифровая трансформация в цифрах. URL: <http://www.osp.ru/os/2016/02/13049319/>
6. 4.Measuring the Information Society Report 2016 URL: <http://www.itu.int/>

4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| Знает:  -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить  -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте  -методы работы в профессиональной и смежных сферах  -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности  - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности  -приемы структурирования информации  -формат оформления результатов поиска информации  современные средства и устройства информатизации, порядок их применения  -программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства  -правила оформления документов  правила построения устных сообщений  -особенности социального и культурного контекста  -правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)  -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  -особенности произношения  правила чтения текстов профессиональной направленности  Умеет:  -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части  -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы  -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы  -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах  -оценивать результат и последствия своих действий  -определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации  -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска  -оценивать практическую значимость результатов поиска  -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач  -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности  -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач  -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке  -проявлять толерантность в рабочем коллективе  -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы, понимать тексты на базовые профессиональные темы  -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы  -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  кратко обосновывать и объяснять свои действия  -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | Аргументирует свой выбор в  профессиональном самоопределения  Определяет социальную значимость профессиональной деятельности  Выполняет самоанализ профессиональной  пригодности  Определяет основные виды деятельности на  рабочем месте  Определяет перспективы развития в профессиональной деятельности  Определяет положительные и отрицательные стороны профессии  Определяет ближайшие и конечные жизненные цели в проф. деятельности  Определяет пути реализации жизненных планов  Участвует в мероприятиях способствующих  профессиональному развитию  Определяет перспективы трудоустройства  Ставит цели выполнения деятельности в  соответствии с заданием  Находит способы реализации  самостоятельной деятельности  Выстраивает план (программу) деятельности  Подбирает информацию и необходимые для  организации деятельности  Организует рабочее место  Выбирает способы выполнения профессиональных задач  Умеет оценить эффективность выполнения  собственной деятельности  Осуществляет поиск информации в сети  Интернет и различных электронных носителях  Извлекает информацию с электронных носителей  Использует средства ИТ для обработки и  хранения информации  Представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного  программного обеспечения  Создаёт презентации в различных формах  Знание технологий профессиональной  деятельности  Умение ориентироваться в частой смене технологий  Профессиональная этика | Наблюдение и интерпретация результатов деятельности обучающихся в процессе освоения программы:  устный опрос  - тестирование  - проверочная работа  - решение задач  - экспертная оценка  выполнения  практических занятий  - зачет |

П**риложение 2.23**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**

**электрического и электромеханического**

**оборудования (по отраслям).**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.15 Правовые основы профессиональной деятельности»**

**2024г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2**](#_Toc156825287)

[**1. Общая характеристика 3**](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3](#_Toc156825289)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3](#_Toc156825290)

* 1. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П………………………………………….5

[**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 5**](#_Toc156825291)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины 6](#_Toc156825293)

[**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 10**](#_Toc156825296)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 10](#_Toc156825297)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 10](#_Toc156825298)

[**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 11**](#_Toc156825299)

**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.15 «Правовые основы профессиональной деятельности»**

**1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель дисциплины ОП.15 «Правовые основы профессиональной деятельности» дать представление о правах и ответственности в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством.

Дисциплина «ОП.15 Правовые основы профессиональной деятельности» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
| ОК 01  Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части,  определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить,  структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях,  основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте,  методы работы в профессиональной и смежных сферах,  порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. | - |
| ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  -проявлять толерантность в рабочем коллективе. | - правила оформления документов;  - правила построения устных сообщений;  - особенности социального и культурного контекста | - |
| ОК 06  Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение  описывать значимость своей специальности, применять стандарты антикоррупционного поведения. | - |
| ОК 09  Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы,  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы,  строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности,  кратко обосновывать свои действия, писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, особенности произношения, правила чтения текстов профессиональной направленности | - |

**1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

Введено с целью изучения действующего законодательства, регулирующего хозяйственно-экономические отношения, формирование системы знаний в области правового обеспечения предпринимательской деятельности и наемного труда, приобретение навыков работы с нормативным материалом, его анализа и практического использования по запросу работодателя АО «Тамбовская сетевая компания» Уваровский филиал.

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
| Учебные занятия, в том числе: | 35 | 8 |
| теоретические | 27 | - |
| практические | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в форме диф.зачет | 2 | - |
| **Всего** | **39** | **8** |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** | **Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых**  **способствует элемент**  **программы** |
| 1 | 2 | 3 |  |
| **Введение. Основы конституционного строя РФ** | **Содержание** | **2** |  |
| Введение. Роль дисциплины в процессе освоения специальности.  Право. Правоотношения. Роль и место знания по дисциплине в процессе освоения основной   профессиональной образовательной программы по специальности. Конституция РФ – основной закон государства.  Основы правового статуса личности. Основные права и свободы человека и гражданина. Механизм защиты прав и свобод человека и гражданина | 2 | ОК 01, ОК:,05 ОК 06,ОК 09 |
| **Тема 1** Правовое регулирование экономических отношений предпринимательской деятельности | **Содерждание** | **4** | ОК 01, ОК:06, ОК 09 |
| 1.Предпринимательская деятельность. Субъекты предпринимательской деятельности. Правовое положение субъектов предпринимательства. | 2 |
| 2.Гражданско-правовой договор. Формы гражданско-правового договора, Виды гражданско-правового договора. Ответственность за вред, причиненный источником повышенной опасности. Обязательства вследствие причинения вреда. | 2 |
| **Тема 2**  **Трудовое право.** | **Содержание** | **26/6** |  |
| 1.Заключение трудового договора. Гарантии при заключении трудового договора.  Испытание при приеме на работу. | 2 |  |
| 2.Изменение определенных сторонами условий трудового договора. Перевод на другую работу. Перемещение. Отстранение от работы. | 2 |
| 3.Расторжение трудового договора по соглашению сторон. Расторжение трудового договора по инициативе работника | 2 |
| 4. Расторжение трудового договора по инициативе работодателя | 2 |
| 5.Рабочее время и время отдыха.  Понятие рабочего времени.  Сокращенная продолжительность рабочего времени. Неполное рабочее время. Продолжительность ежедневной рабочей смены. Работа в ночное время. Сверхурочное время. Отпуска. Перерывы для отдыха и питания. | 2 |
| 6.Установление заработанной платы. Порядок место и сроки выплаты заработанной платы. Ограничение удержаний из заработанной платы. Исчисление средней заработанной платы. Сроки расчета при увольнении. Ответственность работодателя за нарушение сроков выдачи заработанной платы. Тарифная система оплаты труда. Оплата сверхурочной. Оплата труда в ночное время. Оплата труда в выходные и праздничные дни. | 2 |
| 7.Трудовые споры..  Понятие трудовых споров. Классификация трудовых споров. Разрешение трудовых споров. | 2 |
| 8.Материальная ответственность сторон трудового договора. Обязанность работодателя возместить работнику материальный ущерб, в результате незаконного лишения его возможности трудиться. Материальная ответственность работника за ущерб, причиненный работодателю | 2 |
| 9.Правовое регулирование занятости и трудоустройства.  Понятие и формы занятости. Порядок и условия признания гражданина безработным. Правовой статус безработного .пособие по безработице. Иные меры социальной поддержки безработных. Повышение квалификации и переподготовка безработных граждан. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6/6** |
| 1.Практическая подготовка. Составление резюме для трудоустройства .Оформление документов при приеме на работу. Составление трудового договора. | 2 |
| 2. Проект « Режим труда и отдыха». | 2 |
| 3.Трудовая дисциплина: определение порядка привлечения к дисциплинарной ответственности.  Определение порядка разрешения трудовых споров | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **2** |
| Провести сравнительный анализ «Отличия  перевода от перемещения».  Подготовить проект: Правовые последствия незаконного увольнения. | 2 |
| **Тема 3. Энергитеческое право** | **Содержание** | **2** | ОК 01, ОК05, ОК 06, ОК 09 |
| Роль антимонопольного регулирования энергетики. Лицензирование и саморегулирование в сфере энергетики. Оптовые и розничные рынки электроэнергии .Правовое регулирование передачи электрической энергии  Классификация договоров в энергетической сфере.   Особенности заключения договоров энергетической сфере. Понятие и характеристика договора энергоснабжения. Система договоров в электроэнергетике. Типовые договоры Понятие энергосбережения и энергоэффективности. Правовое обеспечение энергосбережения и энергоэффесктивности. | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 4 Сущность и**  **предназначение человека** | **Содержание учебного материала** | **3/2** | ОК 01, ОК 06,ОК 09 |
| Административные правонарушения и административная ответственность.  Понятие административного правонарушения. Формы вины. Возраст, по достижению которого, наступает административная ответственность.  Административная ответственность должностных лиц, юридических лиц, военнослужащих, иностранных граждан и лиц без гражданства. Крайняя необходимость. Невменяемость. Возможность освобождения от административной ответственности при малозначительности административного правонарушения. | 1 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| Определение порядка привлечения к дисциплинарной отвественности. | 2 |
| **Промежуточная аттестация Диф. зачет** | | **2** |  |
| **Всего** | | **39** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет социально-экономических дисциплин оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П:

-посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий,

-техническими средствами обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания:**

1. Конституция РФ.

2.Гражданский кодекс РФ.

3. Трудовой кодекс РФ.

4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях.

4.Тыщенко А.И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности.  Ростов н/Д: Феникс, 2021 — 252 с.

5. Е. Ю. Бархатова Правовое обеспечение профессиональной деятельности. Учебник. Москва, Проспект, 2022

6. Хабибулин Г., Мурсалимов К.Р. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. Учебник. Издательство: Форум, 2021.

7. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. Под ред. Д. О. Тузова, В. С. Аракчеева, М., ФОРУМ; ИНФРА-М, 2022

8. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности (7-е изд., стер.) учебник. Издательство: Академия, 2022 г

9. ИКТ Портал «интернет ресурсы»-ict.edu.ru

**Дополнительные источники**:

 ФКЗ "О судебной системе Российской Федерации".

 ФКЗ "Об арбитражных судах в Российской Федерации".

 ФЗ «Об электроэнергетике».

 ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоения компетентности** | **Методы оценки** |
| Знает:  права и ответственность в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством.  Умеет:  использовать приобретенные знания и умения в практической и профессиональной деятельности и повседневной жизни | Обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике.  Обучающийся ориентируется в общих вопросах трудового, грамотно применяет экономические и правовые знания в производственных ситуациях, грамотно защищает трудовые права в соответствии с действующим трудовым законодательством. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ.  Диагностика (тестирование, контрольные работы*)*  Промежуточная аттестация- диф.зачет |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.24**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**

**электрического и электромеханического**

**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.16 Экологические основы природопользования»**

**2024г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2**](#_Toc156825287)

[**1. Общая характеристика 3**](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3](#_Toc156825289)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3](#_Toc156825290)

[**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 5**](#_Toc156825291)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины 6](#_Toc156825293)

[**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 9**](#_Toc156825296)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 9](#_Toc156825297)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 9](#_Toc156825298)

[**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**](#_Toc156825299) **10**

1. **Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«**ОП.16 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**»

**1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель дисциплины «ОП.16 Экологические основы природопользования»: формирование навыков поиска научной информации в области природопользования; формирование навыков обработки экспериментальных данных и составление отчета о полученных экспериментальных результатах; формирование базовых знаний об основах рационального природопользования и экологических проблемах, связанных с использованием природных ресурсов, а также ответственности за сохранение жизни на планете; формирование базовых знаний в области экологических, географических, экономических, ресурсных, общественных и гуманитарных основ природопользования, раскрытие системного подхода к оценке деятельности, связанной с преобразованием природной среды.

Дисциплина «ОП.16 Экологические основы природопользования» введена в образовательную программу за счет вариативной части с целью изучения основных закономерностей рационального взаимодействия общества и природы по запросу АО «Тамбовская сетевая компания» Уваровский филиал.

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК, ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК 01  Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;  определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;  определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | Актуальный профессиональный контекст, в котором приходится работать и жить;  структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном контексте;  порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. | *-* |
| ОК 02  Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;  выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;  оценивать практическую значимость результатов поиска;  применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. | Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации;  современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;  программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. | *-* |
| ОК 05  Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  проявлять толерантность в рабочем коллективе | Правила оформления документов;  правила построения устных сообщений. | - |
| ОК 07  Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;  организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;  организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона. | - |
| ОК 09  Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  правила чтения текстов профессиональной направленности. |  |

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия | 44 | 6 |
| В том числе: |  |  |
| теоретическое обучение | 40 | 4 |
| практические занятия | 4 | 2 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2 |  |
| Всего | **48** |  |

**2.2. Содержание дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** | **Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Взаимодействие окружающей среды и общества** | | **36/**2 |  |
| **Тема 1.1** Введение | **Содержание** | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| **1.** Значение экологических знаний в профессиональной деятельности. Задачи, цель, специфика дисциплины. Природа и общество. Общие и специфические черты. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 1.2**  Взаимодействие человека и природы. | **Содержание** | **8** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| 1. Признаки экологического кризиса. | 6 |
| 2. Утилизация бытовых и промышленных отходов. |
| 3. Глобальные проблемы экологии: разрушение озонового слоя, истощение энергетических ресурсов, "парниковый" эффект и др. Пути их решения. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| Работа с практикумом | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 1.3**  Природные ресурсы и рациональное природопользование. | **Содержание** | **10** | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| 1.Природные ресурсы и их классификация.  Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. | 8 |
| 2.Пищевые ресурсы человечества. |
| 3.Альтернативные источники энергии: солнце, ветер, приливы-отливы, геотермальная энергия. |
| 4.Особоохраняемые природные территории |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** |  |
| 1.Природные ресурсы Тамбовской области | 2 |
| **Тема 1.4**  Загрязнение  окружающей среды и способы предотвращения и улавливания выбросов. | **Содержание** | **16/**2 | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| 1.Загрязнение биосферы. Антропогенное и естественное загрязнение. Основные загрязнители, их классификация. | 14 |
| 2.Прямое и косвенное воздействие на человека загрязнений биосферы |
| 3.«Зеленая революция» и ее последствия. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов. |
| 4.Практическая подготовка  Стандарты качества окружающей среды |
| 5.Распространение загрязняющих веществ и рациональное размещение производства |
| 6. Методы очистки отходящих газов. Методы очистки сточных вод.  Создание замкнутых водооборотных циклов. Малоотходные и безотходные технологии. |
| 7. Экологическая экспертиза. Основные задачи мониторинга окружающей среды. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| Работа с практикумом | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Раздел 2. Правовые вопросы экологической безопасности** | | **10/**4 |  |
| **Тема 1.5**  Государствен­ные и общественные  мероприятия по  предотвращению разрушающих воздействий  на природу. Природоохранный  надзор | **Содержание** | **4/**2 | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| 1. История Российского и международного природоохранных законодательств. | 6 |
| 2. Практическая подготовка.  Закон РФ "Об охране окружающей природной среды»  Органы управления и надзора по охране природы. Их цели и задачи. Нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды |
| 3.Участие России в деятельности международных природоохранных организаций; международные соглашения, конвенции, договоры. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 1.6**  Юридическая и  экономическая  ответственность за нарушение экологического состояния природных систем | **Содержание** | **4/**2 | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| Юридическая и экономическая ответственность за нарушение экологического состояния природных систем. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды. Понятие об экологической оценке деятельности производств и предприятий. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| **1. Практическое занятие.** Практическая подготовка.  Юридическая ответственность за нарушение экологического состояния природных систем. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Итоговое занятие** | Дифференцированный зачет | **2** |  |
| **Всего** | | **48** |  |

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»*,* оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- доска учебная;

- рабочее место преподавателя;

- комплект методических указаний для выполнения ПР

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1.Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — М: «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 256 с.

2.Зверева Е.А. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Экологические основы природопользования». – Уварово, 2020

**3.2.2. Дополнительные источники**

1.Трушина Т.П., Саенко О.Е. Экологические основы природопользования. -М: Кнорус, 2021.

2. Природа России. Национальный портал. – URL http://www.priroda.ru/idx.php?act=news&id=212

3. Аналитический материал по итогам года./ Управление по охране окружающей среды и природопользованию Тамбовской области.- URL:<https://opr.tmbreg.ru/8463/8490/8496.html>

4.Общественный экологический Internet-проект EcoLife – URL: <http://www.eclife.ru/education/apress/info/gl1.php>

**4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| *Знает:*  - актуальный профессиональный контекст, в котором приходится работать и жить;  структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном контексте;  порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;  номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации;  современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;  программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;  - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации;  современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;  программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;  - правила оформления документов;  правила построения устных сообщений;  - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона;  - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  правила чтения текстов профессиональной направленности.  *Умеет:*  - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;  определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;  определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);  - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;  выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;  оценивать практическую значимость результатов поиска;  применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;  - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  проявлять толерантность в рабочем коллективе;  - соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;  организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;  организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона  - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | Распознает сложные  проблемные ситуации в различных контекстах.  Определяет этапы решения задачи.  Определяет потребности в информации.  Выявляет все возможные источники необходимых ресурсов, в том числе неочевидных. Разрабатывает детальный план действий  Дает оценку плюсов и минусов полученного результата выполнения плана и способов его реализации.  Применяет средства информатизации и  Информационных технологий для  Реализации профессиональной  деятельности. Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач.  Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней  главные аспекты. Классифицирует и структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.  Оформляет результаты теоретической и практической деятельности в соответствии с требованиями ГОСТ  Соблюдает правила  экологической  безопасности при  ведении  профессиональной  деятельности;  Обеспечивает ресурсосбережение на рабочем месте.  Владеет грамотным устным и письменным изложением своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке.  Распознает сложные  проблемные ситуации в различных контекстах.  Определяет этапы решения задачи.  Определяет потребности в информации.  Выявляет все возможные источники необходимых ресурсов, в том числе неочевидных. Разрабатывает детальный план действий  Дает оценку плюсов и минусов полученного результата выполнения плана и способов его реализации.  Применяет средства информатизации и  Информационных технологий для  Реализации профессиональной  деятельности. Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач.  Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней  главные аспекты. Классифицирует и структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.  Оформляет результаты теоретической и практической деятельности в соответствии с требованиями ГОСТ  Соблюдает правила  экологической  безопасности при  ведении  профессиональной  деятельности;  Обеспечивает ресурсосбережение на рабочем месте.  Владеет грамотным устным и письменным изложением своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке. | Текущая аттестация: наблюдение и проверка выполнения практических работ; тестирование. Заслушивание устных ответов, проверка составленных самостоятельно конспектов.  Дифференцированный зачет.  Текущая аттестация: наблюдение и проверка выполнения практических работ; тестирование. Заслушивание устных ответов, проверка составленных самостоятельно конспектов.  Дифференцированный зачет  Проверка отчетов по практическим работам.  Текущая аттестация: наблюдение и проверка выполнения практических работ; тестирование. Заслушивание устных ответов, проверка составленных самостоятельно конспектов.  Дифференцированный зачет  Заслушивание устных ответов, проверка составленных самостоятельно конспектов,  проверка отчетов по практическим работам.  Текущая аттестация: наблюдение и проверка выполнения практических работ; тестирование. Заслушивание устных ответов, проверка составленных самостоятельно конспектов.  Дифференцированный зачет  Текущая аттестация: наблюдение и проверка выполнения практических работ; тестирование. Заслушивание устных ответов, проверка составленных самостоятельно конспектов.  Дифференцированный зачет  Проверка отчетов по практическим работам.  Текущая аттестация: наблюдение и проверка выполнения практических работ; тестирование. Заслушивание устных ответов, проверка составленных самостоятельно конспектов.  Дифференцированный зачет  Заслушивание устных ответов, проверка составленных самостоятельно конспектов,  проверка отчетов по практическим работам.  Дифференцированный зачет |

**Приложение 2.25**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание**

**электрического и электромеханического**

**оборудования (по отраслям)»**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.17 Электробезопасность»**

**2024г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2**](#_Toc156825287)

[**1. Общая характеристика 3**](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3](#_Toc156825289)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3](#_Toc156825290)

[**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 8**](#_Toc156825291)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 8](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины 10](#_Toc156825293)

[**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 12**](#_Toc156825296)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 12](#_Toc156825297)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 12](#_Toc156825298)

[**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 13**](#_Toc156825299)

1. **Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.17 Электробезопасность»**

**1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель дисциплины «ОП.17 Электробезопасность» - изучение опасностей, связанных с электрическим током, анализ этих опасностей, для последующего использования методов и средств защиты от поражения электрическим током в электроустановках.

Дисциплина «ОП.17 Электробезопасность» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы для изучения вопросов безопасности труда при эксплуатации электроустановок до и выше 1 кВ, предупреждения электротравматизма на промышленных предприятиях, а также специальных вопросов, знание которых необходимо при эксплуатации электроустановок в системах электроснабжения по запросу АО «Тамбовская сетевая компания» Уваровский филиал.

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Код ОК,***  ***ПК*** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить | *-* |
| определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях | *-* |
| выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте | *-* |
| владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах | методы работы в профессиональной и смежных сферах | *-* |
| оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | *-* |
| ОК 05 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке | правила оформления документов | *-* |
| проявлять толерантность в рабочем коллективе | правила построения устных сообщений | *-* |
| применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач | особенности социального и культурного контекста | *-* |
| ОК.09 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы | *-* |
| участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) | *-* |
| строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности | *-* |
| кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) | особенности произношения | *-* |
| писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | правила чтения текстов профессиональной направленности | *-* |
| ПК 1.1 | * читать электрические и простые электронные схемы, * обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, * эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,   эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.. | устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования;   * методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей,   -основы монтажа электрооборудования. | * технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока. |
| ПК 1.2 | * читать электрические и простые электронные схемы, * обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, * эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,   эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления. | * устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования;   методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей.. | * проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования |
| ПК 3.1 | * оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах,   проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние. | * документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, * правила эксплуатации электротехнических установок,   технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок. | проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе. |
| ПК 3.2 | * пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок,   проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок. | * документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, * правила эксплуатации электротехнических установок,   технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок. | выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации. |
| ПК 4.1 | - составлять схемы монтажных работ;  - организовывать пусконаладочные работы электрического оборудования;  - выполнять работы по устройству сложных и скрытых электропроводок; производить ремонт и монтаж схем люминесцентного освещения, взрывобезопасной арматуры;  - выполнять работы по снятию и установке, разборке, ремонту и сборке простых электрических аппаратов и аппаратов группы средней сложности напряжением до 1000 В;  - устранять повреждения внутрицеховых электрических и кабельных сетей; производить замену ламп; выполнять разборку, ремонт, сборку и монтаж светильников и электроустановочных изделий; | - электрические аппараты переменного и постоянного тока. Устройства для пуска, торможения и регулирования скорости электроприводов.  - правила техники безопасности при ремонте и обслуживании электрооборудования  - типы светильников и электроустановочных изделий. Типы осветительных щитков.  - устройство и принцип действия электрических машин постоянного и переменного тока.  - виды электропроводки. Способы прокладки проводов и кабелей, их особенности, применение. Зарядка светильников. Типы осветительных щитков. Ремонт светильников.  - назначение, типы и устройство электрических аппаратов напряжением до 1000 В. Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов напряжением до 1000 В. Оборудование, инструмент, приспособления, применяемые для ремонта электрических аппаратов.  - схемы электроснабжения цеха (участка), силовых цепей, освещения, связи, сигнализации, защиты и измерения. Электромонтажные материалы и изделия. Назначение и конструкции силовых кабелей, кабельной аппаратуры и вводных устройств. Выбор проводов и кабелей, вида электропроводки и способа прокладки. Способы оконцевания, соединения, и ответвления жил изолированных проводов и кабелей. Монтаж соединительных муфт и концевых заделок. Механизмы, инструменты, приспособления, применяемые для. соединения и оконцевания жил, монтажа электропроводки и кабельных линий.  - условные обозначения в электрических схемах и чертежах;  - устройство и назначение электрического оборудования;  - сложность ремонта оборудования;  - средства коллективной и индивидуальной защиты. | - выполнения наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;  - организации и выполнения технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;  - составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования |
| ПК 4.2 | производить проверку и профилактический ремонт пускорегулирующей аппаратуры электродвигателей; определять неисправности включающих катушек релейно-контакторной аппаратуры; проводить проверку состояния изоляции токоведущих частей.  - организовать работы по испытанию электрического оборудования после ремонта и монтажа;  - пользоваться измерительным инструментом; | - основные виды неисправностей в электродвигателях и причины их возникновения. Аварийные отключения электродвигателей.  - последовательность разборки, ремонта и сборки электрических аппаратов.  - последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах; | осуществления диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования |

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия, из них: | 68 | 32 |
| теоретические занятия | 36 | - |
| практические занятия | 32 | 32 |
| Самостоятельная работа | 6 | - |
| Промежуточная аттестация в форме диф.зачета | 2 | - |
| Всего | **76** | **32** |

**2.2. Содержание дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** | **Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| *1* | *2* | 3 | 4 |
| **Тема 1**  **Организация безопасной эксплуатации электроустановок** | **Содержание** | **16/8** | ОК 1, ,ОК 5,  ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ,ПК 3.1, ПК 3.2  ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4. 3 |
| Организация технического обслуживания и ремонта электроустановок промышленных предприятий | 8 |
| Организация электроремонтных цехов |
| Оборудование электроремонтных цехов |
| Требования безопасности при организации электроремонтных цехов. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8/8** |
| Изучение технической документации электрических подстанций | **2** |
| Изучение мер безопасности при проведении измерений | **2** |
| Категории помещений по взрывопожароопасности. | **2** |
| Алгоритмы действий персонала при различных производственных ситуациях при техническом обслуживании и эксплуатации электроустановок | **2** |
| **Тема 2**  **Опасность поражения человека электрическим током** | **Содержание** | **18/8** | ОК 1, ,ОК 5,  ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ,ПК 3.1, ПК 3.2  ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4. 3 |
| Краткая характеристика производственного электротравматизма | 8 |
| Производственный электротравматизм |
| Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током |
| Классификация производственных помещений и причин электротравматизма |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8/8** |
| Оказание первой помощи при ударе электрическим током | 2 |
| Оказание первой помощи при ожогах электрической дугой | 2 |
| Определение зависимостей, характеризующих электрическое сопротивление тела человека | 2 |
| Принципы оказания первой помощи пострадавшим. Признаки нарушения жизненно важных функций организма. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Признаки нарушения жизненно важных функций организма. | **2** |
| **Тема 3**  **Общие требования при обслуживании электроустановок** | **Содержание** | **14/6** | ОК 1,, ОК 5,  ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ,ПК 3.1, ПК 3.2  ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4. 3 |
| Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки | 6 |
| Обучение персонала правилам электробезопасности |
| Допуск к самостоятельной работе |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6/6** |
| Оформление наряда – допуска для работы в электроустановках до 1кВ | 2 |
| Оформление наряда – допуска для работы в электроустановках выше 1кВ | 2 |
| Организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Оперативное обслуживание и осмотры электроустановок | **2** |
| **Тема 4**  **Меры защиты при аварийном состоянии электроустановок** | **Содержание** | **18/6** | ОК 1, ,ОК 5,  ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ,ПК 3.1, ПК 3.2  ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4. 3 |
| Общие сведения о способах электрозащиты | 10 |
| Защитное заземление |
| Зануление |
| Защитное отключение |
| Расчет заземляющих устройств |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6/6** |
| Изучение схем защитного отключения | 2 |
| Проверка заземляющих устройств | 2 |
| Расчет защитного заземления | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Определение зависимостей, характеризующих явления при стекании тока в землю через защитный заземлитель | **2** |
| **Тема 5**  **Электрозащитные средства** | **Содержание** | **8/4** | ОК 1, , ОК 5,  ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ,ПК 3.1, ПК 3.2  ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4. 3 |
| Классификация электрозащитных средств | **6** |
| Основные изолирующие защитные средства |
| Дополнительные изолирующие защитные средства |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** |
| Применение электрозащитных средств до 1кВ  Применение электрозащитных средств свыше 1кВ | 2  2 |
| **Промежуточная аттестация дифзачет** | | ***2*** |  |
| **Всего** | | **76** |  |

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Электрического и электромеханического оборудования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П:

оборудованием:

- рабочее место преподавателя;

- рабочие места по количеству обучающихся;

- наглядные пособия (комплект плакатов по темам, схемы);

- модели изделий.

техническими средствами обучения:

- компьютер;

- мультимедиа проектор;

- экран.

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. М.: Норматика, 2018 - 462 с.

2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. М.: Норматика, 2018 - 192 с.

3. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. М.: Омега-Л, 2014, - 152 с.

4. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. М.: Норматика, 2018 – 64с.

5. Бубнов В.Г., Степанов Б.М. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на энергоустановках и опасных производственных объектах. М.: ПТФ-МиЭЭ, 2006 – 200с.

6. Косенков П.В. Электроснабжение и Электробезопасность в вопросах и ответах. - М: МИЭЭ, 2010 г. – 200с.

10. Косенков П.В., Черемисин В.В. Учебная программа и перечень вопросов для подготовки персонала к проверке знаний правил работы в электроустановках потребителя. - М: МИЭЭ, 2014 г. – 88с.

11. Балаков Ю.Н. Новые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Учебно-методическое пособие. М: МИЭЭ, 2014 г. – 164с.

12. Косенков П.В. Справочные материалы для ответственных за электрохозяйство. Изд. 5. М: МИЭЭ, 2014 г.

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Электронный журнал Trainclub.ru. Форма доступа: [http://trainclub.ru](http://trainclub.ru/)
2. Руснаука. Форма доступа: [http://www.rusnauka.com](http://www.rusnauka.com/)
3. СЦБИСТ. Форма доступа: [http://scbist.com](http://scbist.com/)
4. Журнал «Железнодорожный транспорт». Форма доступа: [http://www.zdt-magazine.ru](http://www.zdt-magazine.ru/)
5. Научно-информационный библиотечный цент им. Академика Л.И. Абалкина. Форма доступа: [http://www.realib.ru](http://www.realib.ru/)
6. Лицензионные программы и игры. Форма доступа: [http://www.neumeka.ru](http://www.neumeka.ru/)
7. Обучение в Интернет. Форма доступа: [http://www.lessons-tva.info](http://www.lessons-tva.info/)
8. Правила устройства электроустановок. Форма доступа: <http://docamix.ru/load/45-1-0-188>
9. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Форма доступа: <http://sysot.ru/pravila-texnicheskoj-ekspluatacii-elektroustanovok-potrebitelej-2015/>
10. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. Форма доступа: <http://sysot.ru/pravila-texnicheskoj-ekspluatacii-elektroustanovok-potrebitelej-2015/>
11. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. Форма доступа: <http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/41/41349/>
12. Электрозащитные средства в электроустановках. Форма доступа: <http://dvkuot.ru/index.php/elbes/88-elbez>
13. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. Форма доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902344800>
14. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на энергоустановках и опасных производственных объектах. Форма доступа: <http://altelektro.narod.ru/056/056.htm#2.1>.

**4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| **Знания:**  – основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; | Демонстрирует уверенное владение основными положениями правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий.  Тестирование знаний, контрольные работы. |
| – правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; | Владеет правилами выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; |
| – правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок; | Демонстрирует знание правил использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок; |
| - порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока. | Знает порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока. |
| **Умения:**  – применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; | Применяет в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов  практических занятий. Тестирование знаний,  Диф.зачет |
| – грамотно эксплуатировать электроустановки; | грамотно эксплуатирует электроустановки; |
| – выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями, правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности; | выполняет работы в электроустановках в соответствии с инструкциями, правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности; |
| – правильно использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок; | правильно использует средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок; |  |
| - соблюдать порядок содержания средств защиты; | соблюдает порядок содержания средств защиты; |  |
| - осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока. | осуществляет грамотное оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока. |  |

**Приложение 2.26**

**к ОПОП-П по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание

электрического и электромеханического

оборудования (по отраслям)

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.18 Технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов»**

**2024г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2**](#_Toc156825287)

[**1. Общая характеристика 3**](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3](#_Toc156825289)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3](#_Toc156825290)

[**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 5**](#_Toc156825291)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины 6](#_Toc156825293)

[**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 8**](#_Toc156825296)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 8](#_Toc156825297)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 9](#_Toc156825298)

[**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 11**](#_Toc156825299)

1. **Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.18 Технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов»**

**1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель дисциплины «ОП.18 Технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов»: овладение соответствующими профессиональными компетенциями в области обслуживания бытовых машин и приборов.

Дисциплина «ОП.18 Технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы для приобретения компетенций по выполнению трудовых функций, заложенных в должностные обязанности техника на предприятии: выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники, диагностики и контроля технического состояния бытовой техники и др. по запросу АО «Тамбовская сетевая компания» Уваровский филиал.

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Код ОК,***  ***ПК*** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить | *-* |
| определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях | *-* |
| выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте | *-* |
| владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах | методы работы в профессиональной и смежных сферах | *-* |
| оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | *-* |
| ОК.05 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке | правила оформления документов | *-* |
| проявлять толерантность в рабочем коллективе | правила построения устных сообщений | *-* |
|  | особенности социального и культурного контекста | *-* |
| ОК.09 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы | *-* |
| участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) | *-* |
| строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности | *-* |
| кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) | особенности произношения | *-* |
| писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | правила чтения текстов профессиональной направленности | *-* |
| ПК 3.1 | * оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах,   проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние. | * документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, * правила эксплуатации электротехнических установок,   технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок. | проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе. |
| ПК 3.2 | * пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок,   проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок. | * документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, * правила эксплуатации электротехнических установок,   технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок. | выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации. |

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия, из них: | 56 | 14 |
| теоретические занятия | 42 | - |
| практические занятия | 14 | 14 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)* | 2 |  |
| Всего | **60** | **14** |

**2.2. Содержание дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** | **Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 02.1. Организация и выполнение работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники** | | **18/0** |  |
| **Тема 1.1.**  **Ремонт электродвигателей, применяемых в приборах и машинах бытового назначения** | **Содержание** | **10** | ОК 1, ОК 5,  ОК 9,ПК 3.1, ПК 3.2 |
| Основные понятия и определения диагностирования и контроля. | 10 |
| Методы диагностирования. |
| Производственный и технологический процессы ремонта бытовых машин и приборов |
| Основы проектирования технологических процессов ремонта. |
| **Тема 1.2.**  **Техническое обеспечение ремонта бытовых машин и приборов** | **Содержание** | **8** | ОК 1, ОК 5,  ОК 9,ПК 3.1, ПК 3.2 |
| Диагностическое и технологическое оборудование для ремонта бытовых машин и приборов | 8 |
| Стандартное оборудование, инструменты и методы обработки деталей. |
| Оборудование ресурсосберегающих технологий, используемое при ремонте холодильных агрегатов. |
| **Раздел 02.2. Диагностика, контроль технического состояния бытовой техники и прогнозирование отказов** | | **40/14** |  |
| **Тема 2.1.**  **Ремонт бытовых холодильных приборов** | **Содержание** | **18/8** | ОК 1, ОК 5,  ОК 9,ПК 3.1, ПК 3.2 |
| Устройство и основные неисправности компрессорных холодильных приборов. | 8 |
| Технология разборочно-сборочных работ. |
| Оборудование для ремонта холодильных приборов. |
| Технология ремонта холодильных приборов абсорбционного типа. |
| Технология разборочно-сборочных работ. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8/8** |
| Причины и способы устранения неисправностей холодильных приборов | 2 |
| Восстановление деталей пайкой, и с помощью синтетических материалов. | 2 |
| Определение основных неисправностей компрессорных холодильных приборов. Их причины и способы их устранения. | 2 |
| Определение основных неисправностей холодильников абсорбционного типа. Их причины и способы их устранения. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **2** |
| Самостоятельная работа. Технология ремонта холодильных компрессорных приборов. | 2 |
| **Тема 2.2.**  **Ремонт машин для обработки белья** | **Содержание** | **12/6** | ОК 1, ОК 5,  ОК 9,ПК 3.1, ПК 3.2 |
| Устройство машин для обработки белья. | 8 |
| Определение и устранение неисправностей машин для обработки белья. |
| Оборудование для ремонта стиральных машин. |
| Ремонт электродвигателей применяемых в машинах для обработки белья |
| Методы испытаний и требования к отремонтированным машинам и электроутюгам. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** |
| Изучение машин для обработки белья.  Определение и устранение неисправностей машин для обработки белья. | 2 |
| Диагностика неисправностей стиральных машин. | 2 |
| **Тема 2.3.**  **Ремонт уборочных машин** | **Содержание** | **10/2** | ОК 1, ОК 5,  ОК 9,ПК 3.1, ПК 3.2 |
| Устройство уборочных машин. | 8 |
| Технология разборочно-сборочных работ. |
| Оборудование для ремонта уборочных машин. |
| Диагностика неисправностей уборочных машин. |
| Ремонт уборочных машин. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| Определение и устранение неисправностей машин для уборки. | 2 |
| **Промежуточная аттестация дифзачет** | | **2** |  |
| **Всего** | | **60** |  |

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Электрического и электромеханического оборудования»оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

1. компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектором;
2. макеты бытовых машин и приборов.

Оборудование «Электромонтажной мастерской» и рабочих мест мастерской:

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. инструменты и приспособления для ремонта холодильных агрегатов SK-2A;
4. шумомер Ш-71;
5. электронные галоидные течеискатели;
6. тестеры АС-610;
7. прибор для обнаружения межвитковых замыканий статоров электродвигателя;
8. переносной стенд СХ-1 для проверки бытовых холодильников, СР-1 для ремонта бытовых холодильников, СХ-2 для диагностики;
9. переносная установка ПУВЗ для вакуумирования и заполнения холодильных агрегатов хладагентом;
10. зарубежная диагностическая аппаратура для ремонта бытовых холодильных приборов;
11. Для ремонта всех типов бытовых стиральных машин применяют следующее современное оборудование и диагностическую аппаратуру:

* переносной комплект инструмента и приспособлений ПЧ-2;
* поворотный механизм;
* подъемник-кантователь ТБ-73М;
* тележку-подъемник;
* комплекс оборудования УРСМ-1 (подъемник УРСМ-11, верстак УРСМ-12, универсальное приспособление УПРС-1, подъемный стол с поворотным кругом УРСМ-14, стенды УРСМ-15 иУРСМ-16);
* комплект окрасочного оборудования (окрасочная камера КО-2, сушильная камера КС-1);
* стенд для проверки электрических параметров стиральных машин;
* установку для проверки электрической прочности изоляции;
* стенд УБ-106 для проверки электрической прочности изоляции;
* стенд для испытания электрической прочности изоляции стиральных машин;
* прибор для обнаружения утечки воды в баках стиральных машин;
* стенд для испытания баков стиральных машин на герметичность;
* прибор для проверки работы датчика-реле температуры;
* устройство для выявления короткозамкнутых витков;
* термощуп;
* прибор для проверки работы датчика-реле уровня воды в баке;
* стенд для проверки электромагнитных клапанов;
* стенд для проверки программных устройств (СППУ);
* прибор для проверки работы задающего устройства;
* стенд для проверки командоаппарата;
* универсальные установки УБ-121 и УБ-122;
* подъемный стол;
* платформа ТБ-95;
* устройство БТ-15;
* станок для изготовления обмоток катушек электродвигателей;
* измерительные комбинированные приборы, мегомметр.

12. Оборудование и контрольно-измерительная аппаратура для ремонта электропылесосов и электрополотеров:

* Камера для очистки пылесосов и полотеров КП-1, КП-2
* Токарно-винторезный станок повышенной точности ОТ-4
* Балансировочный станок
* Стенд для обкатки пылесосов СО-1 СО-2
* Стенд для проверки пылесосов СП-1
* Установка для проверки прочности изоляции бытовых электроприборов ЭИ-1
* Стенд для испытания полотеров
* Станок для изготовления обмотки якоря электродвигателей СНК-1, 006 ЮМ

13. При ремонте приборов личной гигиены используются следующие контрольно-измерительные приборы:

* высоковольтная пробойная установка типа УП-5;
* комбинированный прибор Ц4324;
* миллиамперметр Э-59 (класс точности 0,5);
* ваттметр Д-5004 (класс точности 0,5);
* граммометр.

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Ремонт и обслуживание бытовых машин и приборов: Учеб. пособие для нач. проф. Образования / С.П. Петросов, В.А. Смоляниченко ,В.В. Левкин и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 320 с.
2. Диагностика и сервис бытовых машин и приборов: Учебник для сред. проф. образования / С.П. Петросов, С.Н. Алехин, А.В. Кожемяченко и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 320 с.
3. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Мастерство, 2001. – 224 с.
4. Бабакин Б.С, Выгодин В.А. Бытовые холодильники и морозильники. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Колос, 2000. — 656 с.
5. Болгов И.В., Набережных А. И. Оборудование и технология ремонта бытовой техники. 4.1. — М.: Легкая индустрия, 1978. — 311 с.
6. Бондарь Е.С, Кравцевич В.Я. Современные бытовые электроприборы и машины. — М.: Машиностроение, 1987. — 224 с.
7. Бородин В.А., Лихачев С.А. Бытовые стиральные машины. — СПб.: ВНУ-Санкт-Петербург, 1998. - 224 с.
8. Бытовая техника: Справочник. — М.: Омега, 1997. — 384 с.
9. Бытовая техника. Экспертиза и тесты //Потребитель. — 2001. — № 5.
10. Кобелев А. Г. Справочник слесаря по ремонту сложной бытовой техники. — М.: Высш. шк., 1991. — 255 с.
11. Кобелев А.Г. Устройство и ремонт бытовой техники. — М.: Высш. шк., 1994. - 272 с.
12. Лепаев Д. А. Ремонт стиральных машин: Справочное издание. — М.: Легпромбытиздат, 1987. — 208 с.
13. Лепаев Д. А. Ремонт электрических бритв. — М.: Легпромбытиздат, 1989.- 112 с.
14. Лепаев Д. А. Ремонт электропылесосов и электрополотеров. — М.: Легпромбытиздат, 1991. — 96 с.
15. Лепаев Д. А., Коляда В.В. Ремонт холодильников. — М.: Солон-Р, 2000. - 432 с.
16. Лепаев Д. А. Справочник слесаря по ремонту бытовых электроприборов и машин. — М.: Легпромбытиздат, 1991. — 304 с.
17. Лепаев Д. А. Электрические приборы бытового назначения.— М.: Легпромбытиздат, 1991. — 272 с.
18. Лепаев Д. А. Ремонт бытовых холодильников: Справочник. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Легпромбытиздат, 1989. — 304 с.
19. Лепаев Д. А., Корхов Ю.М. Электрические аппараты бытового назначения. — М.: Высш. шк., 1970. — 286 с.
20. Машины стиральные бытовые. Общие технические условия. ГОСТ 8051 - 93.
21. Пособие по ремонту электробытовой техники. — Л.: Лениздат, 1989.-208 с.
22. ГОСТ 10280—89. Пылесосы электрические бытовые. Общие технические условия.
23. ГОСТ 16317—87. Приборы холодильные электрические бытовые. Общие технические условия.
24. ГОСТ 26678-85. Холодильники и морозильники бытовые электрические компрессионные параметрического ряда. Общие технические условия.
25. ГОСТ 14087—88. Электроприборы бытовые. Общие технические требования.
26. ГОСТ 307—81. Электроутюги бытовые. Технические условия.
27. ГОСТ 2624—87. Трубки капиллярные медные и латунные.

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Бондарь Е.С., Кравцевич В.Я. Современные бытовые электроприборы и машины. — М.: Машиностроение, 1987. 219 с.
2. Лепаев Д. А. Электрические приборы бытового назначения. — М.: Легпромбытиздат, 1998. 100 с.
3. Пособие по ремонту электробытовой техники / В. И. Златопольский, Г.Д. Кортын, С.Ф. Привалов и др. — Л.: Лениздат, 1989. 208 с.
4. Фишман Б.Е. Ремонт, наладка, испытания бытовых электроприборов. — Л.: Ленпроиздат, 1991. 239 с.
5. Черницкий И. И., Потупиков И. Л. Ремонт бытовых электрических приборов и машин в домашних условиях. — М.: Машиностроение, 1992. 159 с.
6. Электротехнический справочник: В 3 т. / Под ред. профессоров МЭИ. Т. 3. — М.: Энергоатомиздат, 1988. 614 с.
7. Электротехнический справочник: В 4 т. / Под ред. профессоров МЭИ (технического университета). Т. 2. — М.: Изд-во МЭИ, 1998. 517 с.

**4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники. | - показывает плановость и точную последовательность действий выполняемых работ;  - правильно выбирает методы обслуживания. | Текущий контроль в форме:  - защиты практических занятий;  - контрольная работа  - диф. зачет. |
| Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники. | - точно диагностирует техническое состояние бытовой техники;  - точно и грамотно оформляет технологическую документацию;  - правильно выбирает техническое оборудование для диагностики;  - умеет проверять качество диагностического состояния бытовой техники. |
| Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники. | - рассчитывает и проверяет ресурс электробытовой техники;  - точно и быстро читает основные показателеи по которым обнаруживаются дефекты. |

**Приложение 2.27**

**к ОПОП-П по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание

электрического и электромеханического

оборудования (по отраслям)

**Рабочая программа дисциплины**

**ОП.19 КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА И ЭФФЕКТИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ**

**НА РЫНКЕ ТРУДА**

**2024г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2**](#_Toc156825287)

[**1. Общая характеристика 3**](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3](#_Toc156825289)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3](#_Toc156825290)

[**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**](#_Toc156825291) **7**

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины](#_Toc156825292) 7

[2.2. Содержание дисциплины](#_Toc156825293) 8

[**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 1**](#_Toc156825296)**0**

[3.1. Материально-техническое обеспечение 1](#_Toc156825297)0

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 10](#_Toc156825298)

[**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 1**](#_Toc156825299)**2**

1. ***Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

**ОП.19** «**КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА И ЭФФЕКТИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ НА РЫНКЕ ТРУДА**»

**1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель дисциплины ОП.19 «Корпоративная культура и эффективное поведение на рынке труда:

- формирование у будущих специалистов представлений о современной корпоративной культуре, о тех принципах, идеалах и ценностях, на которые она должна опираться, а также показать её растущую роль в современной организации и обществе;

- воспитание и формирование у студентов нравственной культуры и навыков следования кодексу корпоративной этики, ответственности и нормам корпоративной и профессиональной деятельности;

- применение полученных знаний и умений в практической деятельности в различных сферах общественной жизни;

- овладение обучающимися общими универсальными технологиями деятельности, позволяющими осуществлять эффективное трудоустройство и планировать профессиональную карьеру, формирование готовности к активным действиям на рынке труда в процессе профессионального становления.

Дисциплина ОП.19 «Корпоративная культура и эффективное поведение на рынке труда» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, реализуемой по специальности: 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Дисциплина «Корпоративная культура и эффективное поведение на рынке труда» вводится по требованию работодателя АО «Тамбовская сетевая компания» Уваровский филиал для формирования корпоративных компетенций с целью сокращения срока адаптации выпускников колледжа на рабочем месте при трудоустройстве на данное предприятие, а также овладение обучающимися общими универсальными технологиями деятельности, позволяющими осуществлять эффективное трудоустройство и планировать профессиональную карьеру, формирование готовности к активным действиям на рынке труда в процессе профессионального становления.

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Код ОК,***  ***ПК*** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части  - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы  - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы  - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах  - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить  - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях  - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте  - методы работы в профессиональной и смежных сферах  - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | *-* |
| ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации  - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска  - оценивать практическую значимость результатов поиска  - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач  - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности  - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности  - приемы структурирования информации  - формат оформления результатов поиска информации  - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения  - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | *-* |
| ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности  - применять современную научную профессиональную терминологию  - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования  - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи  - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования  - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности  - определять источники достоверной правовой информации  - составлять различные правовые документы  - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать  - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта | - содержание актуальной нормативно-правовой документации  - современная научная и профессиональная терминология  - возможные траектории профессионального развития и самообразования  - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности  - правила разработки презентации  - основные этапы разработки и реализации проекта | - |
| ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | - организовывать работу коллектива и команды  - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | - психологические основы деятельности коллектива  - психологические особенности личности | *-* |
| ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке  - проявлять толерантность в рабочем коллективе | - правила оформления документов  - правила построения устных сообщений  - особенности социального и культурного контекста | - |
| ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | - проявлять гражданско-патриотическую позицию  - демонстрировать осознанное поведение  - описывать значимость своей специальности  - применять стандарты антикоррупционного поведения | - сущность гражданско-патриотической позиции  - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений  - значимость профессиональной деятельности по специальности  - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | - |
| ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы  - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы  - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)  - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)  - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  - особенности произношения  - правила чтения текстов профессиональной направленности | - |

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия, из них: | 44 | 16 |
| теоретические | 28 | - |
| практические | 16 | 16 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Итоговая аттестация в форме диф.зачета | 2 | - |
| Всего | **48** | **16** |

**2.2. Содержание дисциплины ОП.19 «Корпоративная культура и эффективное поведение на рынке труда»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** | **Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Тема 1. Корпоративная культура.** | **Содержание** | **2** | ОК.01-06; 09 |
| Понятие корпоративной культуры. Предмет, задачи дисциплины. Типы корпоративных культур. | 2 |
| **Тема 2. Культура общения** | **Содержание** | **4/2** |  |
| Правила делового этикета. Культура общения. Деловое общение. Деловое письмо. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **Практическая подготовка** «Техника ведения телефонных переговоров». | 2 |
| **Тема 3. Фирменный стиль и одежда** | **Содержание** | **2** | ОК.01-06; 09 |
| Фирменный стиль и одежда как слагаемые корпоративной культуры. | 2 |
| **Тема 4. Формирование корпоративной культуры** | **Содержание** | **4/2** | ОК.01-06; 09 |
| Психологический климат. Командообразование. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **Практическая подготовка** «Деловая игра: Умение работать в команде». | 2 |
| **Тема 5. Профессиональная карьера** | **Содержание** | **4/2** | ОК.01-06; 09 |
| Этапы планирования и реализации карьеры, модели карьеры. Карьерный рост и личностное развитие. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **Практическая подготовка** «Планирование профессиональной карьеры». | 2 |
| **Тема 6. Анализ современного рынка труда** | **Содержание** | **2** | ОК.01-06; 09 |
| Основные понятия рынка труда и рынка профессий. Современное состояние и тенденции Российского и регионального рынка труда. Конкурентоспособность. | 2 |
| **Тема 7. Профессии на рынке труда** | **Содержание** | **4/2** | ОК.01-06; 09 |
| Современные профессии и специальности. Требования к профессиям и специальностям. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **Практическая подготовка** «Ролевая игра: Профориентация». | 2 |
| **Тема 8. Поиск работы** | **Содержание** | **4/2** | ОК.01-06; 09 |
| Способы и методы трудоустройства. Посредники на рынке труда. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **Практическая подготовка** «Составление резюме для приёма на работу». | 2 |
| **Тема 9. Прием на работу** | **Содержание** | **2** | ОК.01-06; 09 |
| Тестирование, анкетирование и собеседование при приеме на работу. | 2 |
| **Тема 10. Правовое обеспечение при трудоустройстве** | **Содержание** | **4/2** | ОК.01-06; 09 |
| Правовое и документационное обеспечение трудоустройства. Виды трудовых договоров. Конфликтные ситуации, отказ при приеме на работу. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **Практическая подготовка** «Решение ситуационных задач». | 2 |
| **Тема 11. Социально-психологические основы влияния и убеждения.** | **Содержание** | **8/2** | ОК.01-06; 09 |
| Социально-психологические основы влияния и убеждения. | 2 |
| Конфликты и пути их преодоления. Управление стрессом. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **Практическая подготовка** «Пути решения конфликтов». | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **2** |
| Социально-психологические основы влияния и убеждения. Конфликты и пути их преодоления. | 2 |
| **Тема 12. Теоретические основы системы адаптации персонала** | **Содержание** | **6/2** | ОК.01-06; 09 |
| Понятие цели и виды адаптации. | 2 |
| Этапы адаптации. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **Практическая подготовка** «Разработка программы адаптации сотрудника». | 2 |
| **Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета** | | **2** |  |
| **Всего** | | **48** |  |

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины ОП.19 «Корпоративная культура и эффективное поведение на рынке труда» требует наличия учебного кабинета Социально-гуманитарных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- раздаточный дидактический материал.

Технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Баранова И. П. Организационное поведение: учеб.пособие. — М.: Маркет ДС Корпорейшн, 2020. — 166 c.

2. Жуков Ю. М. Технологии командообразования: учеб.пособ. / Ю. М. Жуков, А. В. Журавлев, Е. Н. Павлова. — М.: Аспект-Пресс, 2019. — 320 с.

3. Капитонов Э. А. Корпоративная культура: теория и практика / Э. А. Капитонов, Г. П. Зинченко, А. Э. Капитонов. — М.: Альфа-Пресс, 2020. — 351 c.

4. Кузнецов И. Н. Корпоративная культура : учеб. пособие / [авт.-сост. И. Н. Кузнецов]. — Минск: Кн. Дом, 2021. — 303 c.

5. Перелыгина Е.А. Эффективное поведение на рынке труда: Учеб­ные материалы. - Москва: ЦПО, 2019.

6. Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А. Введение в профессию: общие компетенции профессионала. Эффективное поведение на рынке труда. Основы предпринимательства: Гиды для преподавателей. - Москва: ЦПО, 2020.

7. Жарова М.Н. Психология общения –М.: ОИЦ «Академия», 2019.

8. Российская Федерация. Законы. Трудовой кодекс Российской Федерации: федер. закон: [принят Гос. Думой 21 дек. 2001 г.: по состоянию на 25 апр. 2016 г.]. – М.: Рид Групп, 2016. – 256 с. – (Законодательство России с комментариями к изменениями).

9. Корнейчук, Б. В. Экономика: рынок труда : учебник для среднего профессионального образования / Б. В. Корнейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 287 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11413-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/457077>

10.Исаева, О. М. Управление персоналом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. М. Исаева, Е. А. Припорова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-07215-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://biblioonline.ru/bcode/452237

11.Чаннов, С. Е. Трудовое право : учебник для среднего профессионального образования / С. Е. Чаннов, М. В. Пресняков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11947-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://biblio-online.ru/bcode/456234

**3.2.2 Дополнительная литература:**

1.Бороздина Г.В. Психология делового общения. – М., 2021. -295с.

2.Васильев Н. Н. Тренинг профессиональных коммуникаций в психологической практике. — СПб.: Речь, 2019. — 283 с.

3.Вересов Н.Н. Психология управления: Учебное пособие – М.: Воронеж НПО «МОДЭК», 2019. – 300

4.Ефимова С.А. Ключевые профессиональные компетенции: специ­фикации модулей. - Москва: Изд-во ЦПО, 2021.

5.Зарянова М. Как найти работу за 14 дней: Практическое пособиедля тех, кто ищет работу. - СПб.: Речь, 2019.

6.Кибанов А.Я. Захаров Д.К., Коновалова В.Г. Этика деловых отношений: Учебник / Под ред. А.Я. Кибанова. – М., 2019. – 368с.

7.Ключевые профессиональные компетенции. Модуль «Эффективное поведение на рынке труда» [Текст]: учебные материалы / автор-составитель: Морковских Л.А. - Москва: ЦПО, 2021

8.Психология и этика делового общения: Учебник для вузов/ под ред. В.Н. Лавриенко - М., 2020. – 415с.

9.Планирование профессиональной карьеры: рабочая тетрадь /Т.В. Пасечникова. - Москва: ЦПО, 2020.

10.Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ.

11.Филина Ф.Н. Справочник наемного работника. - М.: ГроссМедиа:РОСБУХ, 2020

12. Семенова, Л. М. Профессиональный имиджбилдинг на рынке труда: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. М. Семенова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-11387-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://biblioonline.ru/bcode/456361

13. Управление персоналом: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Литвинюк [и др.] ; под редакцией А. А. Литвинюка. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 498 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01594-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. —

URL: http://biblio-online.ru/bcode/450928

**Интернет – ресурсы**

1.www. mgup.ru

2. [http://www.umk.utmn.ru](http://www.umk.utmn.ru/)

3.citylib-tyumen@yandex.ru

4. www.bookchamber.ru \_ - Официальный сайт Российской книжной палаты.

5. encycl.yandex.ru - Энциклопедии on-line.

6. <http://lib.rudn.ru/-> Учебно-научный информационный библиотечный центр Российского университета дружбы народов;

7. <http://www.i-u.ru/biblio/-> Библиотека Русского гуманитарного интернет университета;

8. <http://www.pragmatist.ru/-> Энциклопедия менеджмента;

9. <http://www.library.spbu.ru/-> СПбГУ Научная библиотека им. М. Горького.

10. <http://sbiblio.com/biblio/archive/morosov_delovaja/04.aspx> - Деловая психология библиотека учебной и научной литературы

11. <http://bookap.info/psymoney/morozov_delovaya_psihologiya/gl22.shtm> - Деловая психология Морозов А.В. учебник

12. <http://www.syntone.ru/library/books/content/2367.html> - Психология и этика делового общения Лавриенко В. Учебник

13. <http://www.mirpozitiva.ru/lib/obshenie.html> - Библиотека прикладной психологии

14. Как успешно пройти собеседование// http//www.superjob.ru/rabota/interview.html. Super Job [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http//www.superjob.ru/rabota/interview.html. Super Job, свободный.- Загл. с экрана. 10.

15. Работа и поиск работы. Вакансии и резюме. Рынок труда: зарплаты, информация, анализ и статистика. Консультации специалистов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.vacansia.ru/,свободный.- Загл. с экрана.

**4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения | Показатели освоенности компетенций | Методы оценки |
| Умеет  - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части  - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы  - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы  - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах  - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);  - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации  - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска  - оценивать практическую значимость результатов поиска  - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач  - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности  - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;  - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности  - применять современную научную профессиональную терминологию  - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования  - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи  - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования  - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности  - определять источники достоверной правовой информации  - составлять различные правовые документы  - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать  - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;  - организовывать работу коллектива и команды  - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке  - проявлять толерантность в рабочем коллективе;  - проявлять гражданско-патриотическую позицию  - демонстрировать осознанное поведение  - описывать значимость своей специальности  - применять стандарты антикоррупционного поведения;  - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы  - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы  - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)  - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | формирует корпоративную культуру с помощью изученных технологий;  транслирует ценности внутри организации;  использует корпоративную культуру для укрепления имиджа организации;  формирует команду для решения поставленных целей  - оценивает эффективность того или иного метода поиска работы;  - проходит собеседования;  - ставит карьерные цели, планирует этапы своего карьерного роста и контролирует достижение карьерных целей;  - осуществляет самопрезентацию;  - составляет собственное объявление с предложением в СМИ;  - разрабатывать успешную тактику разговора по телефону;  - разрабатывает варианты решений на причины возможного отказа в работе;  - адаптируется на рабочем месте. | Выполнение практических работ, решение ситуационных заданий, самостоятельной внеаудиторной работы (подготовка рефератов, докладов, составление документов, электронных презентаций и т.д.), диф.зачет. |
| Знает*:*  - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить  - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях  - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте  - методы работы в профессиональной и смежных сферах  - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;  - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности  - приемы структурирования информации  - формат оформления результатов поиска информации  - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения  - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;  - содержание актуальной нормативно-правовой документации  - современная научная и профессиональная терминология  - возможные траектории профессионального развития и самообразования  - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности  - правила разработки презентации  - основные этапы разработки и реализации проекта  - психологические основы деятельности коллектива  - психологические особенности личности;  - правила оформления документов  - правила построения устных сообщений  - особенности социального и культурного контекста;  - сущность гражданско-патриотической позиции  - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений  - значимость профессиональной деятельности по специальности  - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;  - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)  - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  - особенности произношения  - правила чтения текстов профессиональной направленности | Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям при составлении отчетности,  адекватность, оптимальность выбора способов действий при составлении документов первичной отчетности | Тестирование,  практические занятия.  Рефераты,  решение ситуационных задач,  рефераты,  составление структурных схем |

**Приложение 2.28**

**к ОПОП-П по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического

оборудования (по отраслям)

**Рабочая программа дисциплины**

# «ОП. 20 Электротехнические материалы»

**2024г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2](#_Toc156825287)

[1. Общая характеристика 3](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3](#_Toc156825289)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины](#_Toc156825290) 3

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П……………………………………….....8

[2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156825291) 9

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины](#_Toc156825292) 9

[2.2. Содержание дисциплины](#_Toc156825293) 10

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156825296) 14

[3.1. Материально-техническое обеспечение](#_Toc156825297) 14

[3.2. Учебно-методическое обеспечение](#_Toc156825298) 14

[4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156825299) 15

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# «ОП. 20 Электротехнические материалы»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.20 Электротехнические материалы»: усвоение теоретических знаний из области электротехнических материалов, приобретение знаний и использование этих знания в трудовой деятельности.

Дисциплина «ОП.20 Электротехнические материалы» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы для получения профессиональных компетенций студентами в области использования знаний электрического и конструкционного материаловедения в электроснабжении промышленных объектов по запросу АО «Тамбовская сетевая компания» Уваровский филиал.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК,**  **ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить | *-* |
| определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях | *-* |
| выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте | *-* |
| владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах | методы работы в профессиональной и смежных сферах | *-* |
| оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | *-* |
| ОК.02 | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности | *-* |
| выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска | приемы структурирования информации | - |
| оценивать практическую значимость результатов поиска | формат оформления результатов поиска информации | *-* |
| применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и | *-* |
| использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | *-* |
| использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач |  | *-* |
| ОК.05 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке | правила оформления документов | *-* |
| проявлять толерантность в рабочем коллективе | правила построения устных сообщений | *-* |
|  | особенности социального и культурного контекста | *-* |
| ОК.09 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы | *-* |
| участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) | *-* |
| строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности | *-* |
| кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) | особенности произношения | *-* |
| писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | правила чтения текстов профессиональной направленности | *-* |
| ПК 1.1 | * читать электрические и простые электронные схемы, * обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, * эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,   - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.. | устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования;   * методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей,   -основы монтажа электрооборудования. | * технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока. |
| ПК 1.2 | * читать электрические и простые электронные схемы, * обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, * эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,   эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления. | * устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования;   методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей.. | * проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования |
| ПК 1.3 | * читать электрические и простые электронные схемы, * обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, * эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,   эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления. | * устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования;   методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей. | осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования. |
| ПК 3.1 | * оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах,   проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние. | * документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, * правила эксплуатации электротехнических установок,   технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок. | проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе. |
| ПК 3.2 | * пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок,   проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок. | * документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, * правила эксплуатации электротехнических установок,   технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок. | выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации. |
| ПК 4.1 | - составлять схемы монтажных работ;  - организовывать пусконаладочные работы электрического оборудования;  - выполнять работы по устройству сложных и скрытых электропроводок; производить ремонт и монтаж схем люминесцентного освещения, взрывобезопасной арматуры;  - выполнять работы по снятию и установке, разборке, ремонту и сборке простых электрических аппаратов и аппаратов группы средней сложности напряжением до 1000 В;  - устранять повреждения внутрицеховых электрических и кабельных сетей; производить замену ламп; выполнять разборку, ремонт, сборку и монтаж светильников и электроустановочных изделий; | - электрические аппараты переменного и постоянного тока. Устройства для пуска, торможения и регулирования скорости электроприводов.  - правила техники безопасности при ремонте и обслуживании электрооборудования  - типы светильников и электроустановочных изделий. Типы осветительных щитков.  - устройство и принцип действия электрических машин постоянного и переменного тока.  - виды электропроводки. Способы прокладки проводов и кабелей, их особенности, применение. Зарядка светильников. Типы осветительных щитков. Ремонт светильников.  - назначение, типы и устройство электрических аппаратов напряжением до 1000 В. Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов напряжением до 1000 В. Оборудование, инструмент, приспособления, применяемые для ремонта электрических аппаратов.  - схемы электроснабжения цеха (участка), силовых цепей, освещения, связи, сигнализации, защиты и измерения. Электромонтажные материалы и изделия. Назначение и конструкции силовых кабелей, кабельной аппаратуры и вводных устройств. Выбор проводов и кабелей, вида электропроводки и способа прокладки. Способы оконцевания, соединения, и ответвления жил изолированных проводов и кабелей. Монтаж соединительных муфт и концевых заделок. Механизмы, инструменты, приспособления, применяемые для. соединения и оконцевания жил, монтажа электропроводки и кабельных линий.  - условные обозначения в электрических схемах и чертежах;  - устройство и назначение электрического оборудования;  - сложность ремонта оборудования;  - средства коллективной и индивидуальной защиты. | - выполнения наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;  - организации и выполнения технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;  - составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования |
| ПК 4.2 | производить проверку и профилактический ремонт пускорегулирующей аппаратуры электродвигателей; определять неисправности включающих катушек релейно-контакторной аппаратуры; проводить проверку состояния изоляции токоведущих частей.  - организовать работы по испытанию электрического оборудования после ремонта и монтажа;  - пользоваться измерительным инструментом; | - основные виды неисправностей в электродвигателях и причины их возникновения. Аварийные отключения электродвигателей.  - последовательность разборки, ремонта и сборки электрических аппаратов.  - последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах; | осуществления диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования |
| ПК 4.3 | выбирать электрическое оборудование;  - пользоваться нормативной и справочной литературой; | - операции технического обслуживания и периодичность осмотров осветительных установок.  - операции технического обслуживания и периодичность осмотров осветительных установок.  - операции технического обслуживания и периодичность осмотров электродвигателей.  - периодичность и содержание осмотров пускорегулирующей и релейно-контакторной аппаратуры. | - обнаружения дефектов электрического оборудования;  - определения ресурсов и отказов. |

* 1. **Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
| 1 | Знать: основные виды конструкционных и электротехнических материалов, их свойства, методы расчета параметров и режимов объектов профессиональной деятельности с учетом свойств материалов  Уметь: обосновывать выбор конструкционных и электротехнических материалов, и использовать свойства их в расчетах параметров и режимов систем и устройств элетротехнических объектов  Владеть: навыками выбора материалов для электротехнических устройств и использования свойств конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной |  | 38 | Часы вариативной части направлены на усиление отработки практических умений и навыков, необходимых для формирования профессиональных компетенций ПК 2.2, в части знаний правил определения последовательности действий при монтаже и наладке модели элементов систем автоматизации; типовых технических схем монтажа элементов систем автоматизации  с целью расширения углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части ОПОП, с учетом запросов работодателей на дополнительные результаты освоения ОПОП. |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия, из них: | 36 | 14 |
| теоретические | 22 |  |
| практические | 14 | 14 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в форме диф. зачета | 2 |  |
| Всего | **38** | **14** |

**2.2. Содержание дисциплины ОП.20 «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** | **Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **ВВЕДЕНИЕ** | **Содержание** | **2** |  |
| Краткое содержание учебной дисциплины. Классификация и область применения электротехнических материалов. Современные достижения отечественной и зарубежной науки в области производства электротехнических и конструкционных материалов | 2 |
| **Раздел 1. Проводниковые материалы** | | **6/2** |  |
| **Тема 1.1. Проводниковые материалы** | **Содержание** | **6/2** | ОК 01, ОК05,  ОК09  ПК1.1 – 1.3.  ПК3.1 – 3.2 |
| Классификация проводниковых материалов. Электрические характеристики проводниковых материалов.  Материалы высокой проводимости. Свойства и применение: серебра, меди, алюминия. Сплавы меди и алюминия. Биметаллические и сталеалюминевые провода. | 2 |
| Сплавы для резисторов, нагревательных приборов, для измерительных  приборов. Контактные материалы. Требования, предъявляемые к контактам.  Материалы на основе благородных и неблагородных металлов. Металлокерамика. Их свойства и область применения.  Электротехнический уголь и изделия из него | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| Практическое занятие. (Практическая подготовка.) Сравнительный анализ проводниковых материалов. Работа со справочным материалом. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Раздел 2. Магнитные материалы** | | **4/2** |
| **Тема 2.1. Основные характеристики магнитных материалов.**  **Металлические и неметаллические магнитные материалы** | **Содержание** | **4/2** | ОК 01,ОК05,  ОК09  ПК1.1 – 1.3.  ПК3.1 – 3.2 |
| Основные характеристики и классификация магнитных материалов по их магнитным свойствам. Требования к магнитным материалам, предъявляемые областью применения: машино- и аппаратостроение (сильного тока) и автоматики, приборостроения и автоматики (слабого тока).  Металлические магнитные материалы. Электротехническая сталь, легированная сталь, магниты из порошков.  Неметаллические магнитные материалы. Ферриты – классификация,  достоинства и недостатки ферритов, их применение в электротехнической промышленности. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| Практическое занятие. (Практическая подготовка.) Сравнительный анализ магнитных материалов. Работа со справочным материалом. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Раздел 3. Электроизоляционные материалы** | | **12/6** |  |
| **Тема 3.1. Минеральные диэлектрики.**  **Электрокерамические материалы и стекла** | **Содержание** | **4/2** | ОК 01,ОК05,  ОК09  ПК1.1 – 1.3.  ПК3.1 – 3.2 |
| Изоляционные материалы на основе слюды: миканиты, микафолий, микаленты, слюдиниты. Применение в электротехнике.  Основные характеристики, состав стекла и керамики. Виды изоляторов. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| Практическое занятие. (Практическая подготовка.) Сравнительный анализ. Минеральные диэлектрики. Работа со справочным материалом. | 2 |
| **Тема 3.2. Полимеры.**  **Пластмассы, пленочные материалы. Резина** | **Содержание** | **4/2** | ОК 01,ОК05,  ОК09  ПК1.1 – 1.3.  ПК3.1 – 3.2 |
| Значение полимеров в электротехнической промышленности. Природные смолы. Синтетические полимеры.  Понятия о пластмассах. Классификация и использование в электротехнических изделиях.  Применение резины в электротехнике | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| Практическое занятие. (Практическая подготовка.). Сравнительный анализ полимерных изделий. Работа со справочником. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Тема 3.3. Волокнистые материалы.**  **Электроизоляционные лаки, краски, эмали и компаунды** | **Содержание** | **4/2** | ОК 01,ОК05,  ОК09  ПК1.1 – 1.3.  ПК3.1 – 3.2 |
| Виды волокон, применяемые в электротехнике: природные, синтетические, искусственные. Неорганические волокна: асбест, стекловолокно. Дерево, бумага, картоны, лакоткани – виды, применения в электротехнических изделиях.  Понятие о лаках, компаундах – состав и классификация. Область применения в электротехнике. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| Практическое занятие. (Практическая подготовка) .Изучение свойств электроизоляционных лаков и лакотканей | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Раздел 4 Провода и кабели** | | **12/4** |  |
| **Тема 4.1. Провода и шины** | **Содержание** | **6/2** | ОК 01,ОК05,  ОК09  ПК1.1 – 1.3.  ПК3.1 – 3.2 |
| Обмоточные провода, их виды. Установочные и монтажные провода. Провода для воздушных линий электропередач | 2 |
| Маркировка проводов. Назначение, сортамент стальных, медных и алюминиевых шин | 2 |
| **В том числе практических занятий или лабораторных работ:** | **2/2** |
| Практическое занятие. (Практическая подготовка.) Выбор проводов и шин. Работа со справочником | 2 |
| **Тема 4.2. Кабели** | **Содержание** | **6/2** | ОК 01,ОК05,  ОК09  ПК1.1 – 1.3.  ПК3.1 – 3.2 |
| Силовые кабели. Классификация силовых кабелей по числу жил, роду изоляции, конструкции защитной оболочки и назначению. Маркировка силовых кабелей. | 2 |
| Контрольные кабели и их маркировка. Специальные кабели, их классификация и маркировка. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| Практическое занятие. (Практическая подготовка.) Выбор силовых и контрольных кабелей по условиям окружающей среды. Работа со справочником. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Промежуточная аттестация в форме дифзачета** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **38** |  |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедение», оснащенный:

оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся,

- рабочее место преподавателя,

- образцы электроизоляционных и проводниковых материалов,

- образцы кабелей и проводов.

Техническими средствами обучения:

- справочно-раздаточный материал,

- компьютер с лицензионным программным обеспечением

3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

В.Н. Бородулин, А.С.Воробьев, В.М.Матюнин. Электротехнические и конструкционные материалы: учебник для студ. сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.

1. Дудкин, А.Н. Электротехническое материаловедение: Учебное пособие / А.Н. Дудкин, В.С. Ким. - СПб.: Лань, 2017. - 200 c.

Кацман М.М. Справочник по электрическим машинам: Учеб. пособие для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2015

Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учеб. для нач. проф. образования: учеб пособие для студ. сред. проф. образования – М.: Издательский ценр «Академия», 2016.

**3.2.2. Дополнительные источники:**

Электротехнический справочник. В 3-х т. Т.1.Электротехнические материалы /Под общ. ред. Профессоров МЭИ В.Г. Герасимова, П.Г. Грудинского, Л.А. Жукова и др.-М.: Энергоиздат,1982.

Справочник по проектированию электрических сетей и оборудования / Под ред. Ю.Г. Барыбина и др. –М.: Энергоатомиздат,1991.

По договору с предприятием ООО «Гранит-М» обучающиеся имеют возможность пользоваться технической литературой

4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| **Знает:**  *-*области применения электротехнических и конструкционных материалов и перспективы их развития;  основных характеристик и строение электротехнических и конструкционных материалов  классификации и маркировки кабелей, проводов  - классификацию, основные виды, маркировку, область применения основных изоляционных, проводниковых, магнитных, полупроводниковых материалов  - методы измерения параметров и определения свойств электроизоляционных и проводниковых материалов;  - основные сведения о технологии производства материалов | -Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности  - Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности;  - Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками; | Тестирование  Письменные задания  Дифференцированный зачет*)* |
| **Умеет:**  -пользоваться каталогами, технической, справочной литературой  -выбирать электротехнические и конструкционные материалы в соответствии с условиями применения  - определять свойства и квалифицировать диэлектрические, проводниковые и магнитные материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;  - подбирать электроизоляционные, проводниковые, магнитные материалы по их назначению и условиям эксплуатации | - пользуется каталогами, технической, справочной литературой  - выбирает электротехнические и конструкционные материалы в соответствии с условиями применения  - определяет свойства и квалифицировать диэлектрические, проводниковые и магнитные материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;  - подбирает электроизоляционные, проводниковые, магнитные материалы по их назначению и условиям эксплуатации | Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях)  Оценка результатов выполнения практических занятий  Выполнение самостоятельной работы  Подготовка и защита групповых заданий проектного характера |