**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»](#_Toc156824969)

[«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»](#_Toc156824970)

[«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»](#_Toc156824971)

[«СГ.04 Физическая культура»](#_Toc156824971)

[«СГ.05 Основы бережливого производства»](#_Toc156824971)

[«ОП.01 Инженерная графика»](#_Toc156824971)

[«ОП.02 Электротехника и электроника»](#_Toc156824971)

[«ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»](#_Toc156824971)

[«ОП.04 Техническая механика»](#_Toc156824971)

[«ОП.05 Материаловедение»](#_Toc156824971)

[«ОП.06 Электрические машины и электропривод»](#_Toc156824971)

[«ОП.07 Прикладная математика»](#_Toc156824971)

[«ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности»](#_Toc156824971)

[«ОП.09 Охрана труда»](#_Toc156824971)

[«ОП.10 Основы предпринимательской деятельности»](#_Toc156824971)

**2024 г.**

**Приложение 2.1**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**

**электрического и электромеханического**

**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

# «СГ.01 История России»

**2024 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ](#_Toc156825287)

[1. Общая характеристика](#_Toc156825288)

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

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

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

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины](#_Toc156825293)

[2.3. Курсовой проект (работа)](#_Toc156825295)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156825296)

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

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

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

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 История России»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.01 История России»: понимание ключевых событий, фактов и личностей, анализ исторических процессов, формирование критического мышления и способности к анализу исторических источников, а также развитие общекультурной грамотности и понимания собственной исторической идентичности*.*

Дисциплина «СГ.01 История России» 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  ПК, ОК | Умения | Знания | Владеть навыками |
| ОК 6 | описывать значимость своей специальности; | сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; |  |
| применять стандарты антикоррупционного поведения | значимость профессиональной деятельности по профессии специальности; |  |
|  | стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения |  |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|  |  |  |  |  |

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 | 32 | 16 |
| Курсовая работа (проект) | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в форме диф.зачета | 2 | - |
| Всего | **36** | **16** |

2.2. Содержание дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, 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** | **4** |
| **Тема 1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.** | **Содержание** | **4** | ОК 6 |
| *1. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики.* |
| *2. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура.* |
| *3. Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».* |
| **Тема 2. Дезинтеграционные про цессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.** | **Содержание** | **4** | ОК 6 |
| 1.*Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг.* |
| *2. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР.* |
| *3. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.* |
| **Тема 3.**  **Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.** | **Содержание** | **4** | ОК 6 |
| *1. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг.* |
| *2. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве.* |
| *3. Российская Федерация в планах международных организаций: военнополитическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России.* |
| **Тема 4.**  **Укрепление влияния России на пост советском пространстве** | **Содержание** | **6** | ОК 6 |
| *1. Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией,*  *Абхазией, Южной Осетией и пр.* |
| *2. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе.* |
| *3. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации.* |
| **Тема 5.**  **Россия и мировые интеграционные процессы** | **Содержание** | **4** | ОК 6 |
| *1. Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России.* |
| *2. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.* |
| **Тема 6.**  **Развитие культуры в России.** | **Содержание** | **6** | ОК 6 |
| *1. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».* |
| *2.Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России.* |
| *3. Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения.* |
| **Тема 7.**  **Перспективы развития РФ в современном мире.** | **Содержание** | **4** | ОК 6 |
| *1. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе.* |
| *2. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития.* |
| *3. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике.* |
| *4. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития культуры в РФ.* |
| **Самостоятельная работа**  Подготовка к промежуточной аттестации | | **2** | ОК 6 |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **36** |  |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

1. Артемов, В.В. История: учебник. – М.: Академия, 2020. – 448с.

2. ИСТОРИЯ. ИСТОРИЯ РОССИИ (БАЗОВЫЙ И УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВНИ). 10—11 КЛАССЫ 4-е изд., пер. и доп. Учебник для СОО. В. В. Кириллов, М. А. Бравина. М.:2022.

3. РОССИЯ В МИРЕ. КОНЕЦ XX — ДО XXI ВЕКА (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ). 10—11 КЛАССЫ. Учебник для СОО. А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. М.:2022.

4. ИСТОРИЯ РОССИИ 5-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО. Зуев М. Н., Лавренов С. Я. М.:2022.

5. ИСТОРИЯ РОССИИ XX - НАЧАЛА XXI ВЕКА 3-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО. Под ред. Чуракова Д.О., Саркисяна С.А. М.: 2022.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1.Бабаев, Г. А. История России [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО. — Саратов: Научная книга, 2019. — 191c. <http://www.iprbookshop.ru/87075.html>.

2.Бугров, К. Д. История России: учебное пособие для СПО. — Саратов: Профобразование, 2021. — 125c. <https://www.iprbookshop.ru/104903.html>.

3.Ивашко, М. И. История (XIX век) [Электронный ресурс]: учебное пособие. — М.: Российский государственный университет правосудия, 2016. — 440c.

<http://www.iprbookshop.ru/86344.html>.

4.Бакирова, А. М. История: учебное пособие для СПО. — Саратов: Профобразование, 2020. — 366c. <http://www.iprbookshop.ru/91876.html>.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1.История России. Обществознание: Учебно-методический комплект для школы

http://history.standart.edu.ru

2.Коллекция «Исторические документы» Российского общеобразовательного пор-

тала http://historydoc.edu.ru

3.Лекции по истории on-line для любознательных http://www.lectures.edu.ru

4.Преподавание истории в школе: научно-методический и теоретический журнал

http://www.pish.ru

5.Сайт «Я иду на урок истории» и электронная версия газеты «История»

http://his.1september.ru

6.Тематические коллекции по истории Единой коллекции ЦОР

http://school-collection.edu.ru/collection

7.Всероссийская олимпиада школьников по истории <http://hist.rusolymp.ru>

8.Инновационные технологии в гуманитарном образовании:материалы по преподаванию истории http://www.teacher.syktsu.ru

9.Проект ХРОНОС – Всемирная история в Интернете http://www.hrono.ru

10.Проект «Historic.Ru: Всемирная история»: Электронная библиотека по истории

http://www.historic.ru

11.Всемирная история: Единое научно-образовательное пространство

http://www.worldhist.ru

12.Российский электронный журнал «Мир истории» http://www.historia.ru

13.Государственная публичная историческая библиотека России http://www.shpl.ru

14.Государственный архив Российской Федерации http://www.garf.ru

15.Архивное дело http://www.1archive-online.com

16.Архнадзор http://www.archnadzor.ru

17.Электронная библиотека Исторического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова

http://www.hist.msu.ru/ER/Etext

18.Хронология русской и западной истории http://www.istorya.ru/hronos.php

19.История Отечества с древнейших времен до наших дней http://slovari.yandex.ru/dict/io

20.Образовательно-исторический портал Великая империя. История России

http://imperiya.net

21.История государства Российского в документах и фактах http://www.historyru.com

22.История России с древнейших времен до 1917 года: электронное учебное пособие http://elib.ispu.ru/library/history

23.Ключевский В.О. Русская история: Полный курс лекций http://www.bibliotekar.ru/rusKluch

24.Русская история, искусство, культура http://www.bibliotekar.ru/rus/

25.Российская Империя: исторический проект http://www.rusempire.ru

26.Правители России и Советского Союза http://www.praviteli.org

27.Династия Романовых http://www.moscowkremlin.ru/romanovs.html

28.Проект «День в истории» http://www.1-day.ru

29.Государственные символы России. История и реальность

http://simvolika.rsl.ru

30.Гербы городов Российской Федерации http://heraldry.hobby.ru

31.Военная литература http://militera.lib.ru

32.Революция и Гражданская война: исторический проект

http://www.rusrevolution.info

33.Великая Отечественная война 1941–1945:хронология, сражения, биографии полководцев http://www.1941–1945.ru

34.Великая Отечественная http://gpw.tellur.ru

35.Сталинградская битва http://battle.volgadmin.ru

36.Герои страны http://www.warheroes.ru

37.Проект «ПОБЕДИТЕЛИ: Солдаты Великой войны» http://www.pobediteli.ru

38.Портал «Археология России» http://www.archeologia.ru

39.Российский археологический сервер http://www.archaeology.ru

40.Археология Новгорода http://arc.novgorod.ru

41.Наследие земли Псковской http://www.culture.pskov.ru

42.Старинные города России http://www.oldtowns.ru

43.Храмы России http://www.temples.ru

44.История Древнего мира: электронное приложение к учебнику для 5-го класса

http://www.ancienthistory.spb.ru

45.История Древнего Рима http://www.ancientrome.ru

46.История Древней Греции http://www.greeceold.ru

47.Древняя Греция: история, искусство, мифология http://www.ellada.spb.ru

48.Забытые цивилизации http://www.forgotten-civilizations.ru

49.Библиотека текстов Средневековья http://www.vostlit.info

50.Эскадра Колумба http://www.shipyard.chat.ru

51.Эпоха Возрождения http://www.renclassic.ru

52.Центр антиковедения http://www.centant.pu.ru

53.Лабиринт времен: исторический веб-альманах http://www.hist.ru

54.Российский исторический иллюстрированный журнал «Родина»

http://www.istrodina.com

55.Государственный Бородинский военно-исторический музей-заповедник

http://www.borodino.ru

56.Государственный Исторический музей http://www.shm.ru

57.Музеи Московского Кремля http://www.kreml.ru

58.Музей Военно-Воздушных Сил <http://www.monino.ru>

59. История. Ру <http://www.istorya.ru/>

Коллекция: Исторические документы. Российский общеобразовательный портал

<http://historydoc.edu.ru/>

Рубрикон <http://www.rubricon.com/qe.asp?qtype=7&id=0&srubr=3835>

Хронос. Всемирная история в Интернете <http://www.hrono.ru/index.php>

Библиотека (Интернет – издание) <http://www.magister.msk.ru/library/library.htm>

1. Контроль и оценка результатов   
   освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| **Знания:** |  |  |
| Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.). | Воспроизведение основных черт экономической, политической, культурной жизни стран Западной Европы и США, Восточной Европы, Азии, Африки и Лат. Америки;  Изложение основных проблем развивающихся стран мира, используя материалы СМИ и Интернет; | Устный и (или) письменный опрос  практическое занятие тестовые задания |
| Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв. | Воспроизведение знаний о локальных, региональных, межгосударственных конфликтах XX- н. XXI вв.;  Умение сравнивать, обобщать, приводить примеры, давать оценку локальным, региональным, межгосударственным конфликтам XX-XXI вв. | Устный и (или) письменный опрос  практическое занятие тестовые задания |
| Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира | Воспроизведение основных процессов политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;  Сравнение процессов интеграции на постсоветском пространстве с аналогичными процессами в других регионах мира, определение причин различий между ними;  Выявление проблем и противоречий интеграционного процесса;  Определение стадий интеграции стран Западной Европы и перспектив их дальнейшего сближения; | Устный и (или) письменный опрос  практическое занятие тестовые задания |
| Назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности. | Определение причин создания ООН;  Указание основных направлений деятельности ООН;  Оценивание деятельности России в качестве постоянного члена Совета Безопасности;  Характеристика наиболее влиятельных международных организаций, определение их значения в современном мире; | Устный и (или) письменный опрос  практическое занятие тестовые задания |
| О роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций. | Выявление основных достижений культуры СССР в 1970-1991гг.;  Установление общих условий развития культуры в суверенной России, образования и науки, художественного творчества, общественно- политической мысли;  Анализ проблем духовного развития российского общества в XX-XXI в;  Изложение знаний о живописи, архитектуре, музыке и кино современного Запада; | Устный и (или) письменный опрос  практическое занятие тестовые задания |
| Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения. | Воспроизведение основных правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;  Сравнение и сопоставление Декларации по правам человека и Декларации по правам ребенка;  Истолкование Декларации ЮНЕСКО, МОТ, ВОЗ и др. | Устный и (или) письменный опрос  практическое занятие тестовые задания |
| **Умения:** |  |  |
| Ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире | Извлечение информации из различных исторических и современных источников, структурирование информации, соотнесение теоретического знания с материалами  источника; | Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении заданий на практических занятиях,  тестовые задания |
| Выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем. | Построение хронологических, синхронистических таблиц, тематических схем;  Выделение причинно-следственных связей и закономерностей исторического процесса; | Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении заданий на практических занятиях,  тестовые задания |

**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»

**2024 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ](#_Toc156825287)

[1. Общая характеристика](#_Toc156825288)

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

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

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

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины](#_Toc156825293)

[2.3. Курсовой проект (работа)](#_Toc156825295)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156825296)

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

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

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

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»: освоение навыков коммуникации на иностранном языке в профессиональном контексте, развитие умений понимания иноязычных текстов, аудирования, говорения и письма, адаптированных к профессиональным потребностям. Кроме того, целью изучения данной дисциплины является формирование способности применять иностранный язык в рабочей среде, в том числе для ведения переговоров, деловой переписки, презентаций и других профессиональных коммуникаций*.*

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  ПК, ОК | Умения | Знания | Владеть навыками |
| ОК 9 | 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. |  |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
| 1 | - | Тема 3.1.  Профессиональная деятельность специалиста. | 8 | Актуальность подробного изучения у работодателя |

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 | 94 | 90 |
| Курсовая работа (проект) | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в форме диф.зачета | 2 | - |
| Всего | **98** | **90** |

2.2. Содержание дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, 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** | **4** |
| **Раздел 1. Вводно-коррективный курс.** | | **4** |  |
| **Тема 1.1.**  Изучение иностранных языков. Этикет.  О себе. | **Содержание** | **4** | ОК 9 |
| Фонетический материал: Повторение основных правил чтения и произношения. |
| Лексический материал: Изучение иностранных языков. Страна изучаемого языка: Великобритания. Этикет: благодарность, извинение, прием гостей. Моя семья и я. |
| Грамматический материал:  - структура английского предложения;  - виды предложений.  -типы вопросов |
| **Раздел 2. Основной курс.** | | **80/80** |  |
| **Тема 2.1.**  Из истории электричества***.*** | **Содержание** |  | ОК 9 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. | **4** |
| Работа с текстом по теме. Аудирование. |
| Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи. |
| Выполнение грамматических тестов. |
| **Тема 2.2.**  Энергия***.*** | **Содержание** |  | ОК 9 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. | **4** |
| Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи |
| Выполнение грамматических тестов. |
| Развитие монологической и диалогической речи. |
| **Тема 2.3.**  Проводники**.** | **Содержание** |  | ОК 9 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **6** |
| Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. | **6** |
| Работа с текстом по теме. |
| Выполнение грамматических тестов. |
| Аудирование. |
| Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи. |
| **Тема 2.4.**  Электричество***.*** | **Содержание** |  | ОК 9 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **6** |
| Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. | **6** |
| Работа с текстом по теме. |
| Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи. |
| Выполнение грамматических тестов |
| **Тема 2.5.**  Типы тока**.** | **Содержание** |  | ОК 9 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **6** |
| Работа с текстом по теме. | **6** |
| Выполнение грамматических тестов. |
| Развитие монологической и диалогической речи. |
| Аудирование. |
| **Тема 2.6.**  Изоляторы. | **Содержание** |  | ОК 9 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **6** |
| Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. | **6** |
| Работа с текстом по теме. |
| Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи. |
| Выполнение грамматических тестов. |
| Развитие монологической и диалогической речи. |
| **Тема 2.7.**  Электрическая цепь. | **Содержание** |  | ОК 9 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **6** |
| Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. | **6** |
| Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи. |
| Выполнение грамматических тестов. |
| Развитие монологической и диалогической речи. |
| **Тема 2.8.**  Знаменитые изобретатели. | **Содержание** |  | ОК 9 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **6** |
| Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. | **6** |
| Работа с текстом по теме. |
| Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи. |
| Выполнение грамматических тестов. |
| **Тема 2.9.**  Электрические приборы Дом. Квартира. | **Содержание** |  | ОК 9 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **6** |
| Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. | **6** |
| Работа с текстом по теме. |
| Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи. |
| Выполнение грамматических тестов. |
| **Тема 2.10.**  Резисторы. | **Содержание** |  | ОК 9 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **6** |
| Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. | **6** |
| Работа с текстом по теме. |
| Выполнение грамматических тестов. |
| Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи. |
| **Тема 2.11.**  Трансформаторы. | **Содержание** |  | ОК 9 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **6** |
| Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. | **6** |
| Работа с текстом по теме. |
| Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи. |
| Выполнение грамматических тестов. |
| Развитие монологической и диалогической речи. |
| **Тема 2.12.**  Конденсаторы. | **Содержание** |  | ОК 9 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **6** |
| Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. | **6** |
| Работа с текстом по теме. |
| Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи. |
| Выполнение грамматических тестов. |
| Развитие диалогической речи. |
| Аудирование. |
| **Тема 2.13.**  Метрическая система. | **Содержание** |  | ОК 9 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **6** |
| Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. | **6** |
| Работа с текстом по теме. |
| Выполнение грамматических тестов. |
| Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи. |
| Аудирование |
| **Тема 2.14*.***  Роль технического прогресса. Знания, умения и навыки электромеханика. | **Содержание** |  | ОК 9 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **6** |
| Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. | **6** |
| Работа с текстом по теме. |
| Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи. |
| Развитие монологической речи. |
| Аудирование. |
| **Раздел 3. Деловой английский язык.** | | **10/10** | ОК 9 |
| **Тема 3.1.**  Профессиональная деятельность специалиста. | **Содержание** |  |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **10** |
| Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. | **10** |
| Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи. |
| Работа с текстом по теме. |
| Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи. |
| Выполнение грамматических тестов. |
| Аудирование. |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | **2** | ОК 9 |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **98** |  |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Иностранного языка, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные издания**

Шляхова, В. А. Английский язык для автотранспортных специальностей : учебное пособие / В. А. Шляхова. — 9-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-7135-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155702 . — Режим доступа: для авториз. пользователей. - базовый;

**3.2.2. Основные электронные издания**

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Герасимова, И. Г. Basic English grammar in use. Практическая грамматика английского языка: учебное пособие / И. Г. Герасимова, Е. В. Руденко. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. — 68 с. — ISBN 978-5-8158-1982-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112483. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Дмитриева, С. Ю. Грамматика английского языка: учебное пособие / С. Ю. Дмитриева. — Пенза: ПГАУ, 2019. — 120 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131183. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Анохина, С. А. Читаем и обсуждаем на русском языке технические тексты : учебное пособие для иностранных студентов / С. А. Анохина, Н. С. Соловьева. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 107 c. — ISBN 978-5-4497-1374-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116553.html (дата обращения: 16.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/1165533.2.3.
4. Быкова Д.В., Практикум по грамматике английского языка: Княгинино, 2014 г.
5. Жданкина И. Ю. Английский язык. Учебно-методический комплекс. – Княгинино: НГИЭИ, 2011.
6. Контроль и оценка результатов   
   освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| *В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен* ***знать:***  - лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности. | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания и особенностей употребления изученного материала (2);  Демонстрирует частичное знание содержания и особенностей употребления изученного материала (3);  Демонстрирует знание содержания и особенностей употребления изученного материала, но дает не полное его обоснование (4);  Демонстрирует полное правильное знание содержания и особенностей употребления изученного материала, аргументировано обосновывает тот или иной выбор при выполнении практического задания (5). | Подготовка презентаций, устных и письменных проектов, написание эссе, буклетов, лифлетов, работа над кейс-задачам, участие в викторинах. |
| *В результате освоения дисциплины*  *обучающийся должен* ***уметь:***  - общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; | Имея базовые знания, не умеет самостоятельно отбирать, систематизировать и применять усвоенную информацию для реализации чтения, письма, говорения и восприятия речи на слух на иностранном языке (2);  Демонстрирует частичное владение чтением, письмом, говорением и восприятием речи на слух и допускает существенные ошибки при их реализации (3);  Демонстрирует в целом успешное владение чтением, письмом, говорением и восприятием речи на слух, но допускает некоторые пробелы и неточности в конкретных заданных условиях (4);  Демонстрирует правильное владение чтением, письмом, говорением и восприятием речи на слух на иностранном языке для обеспечения полноценной профессиональной деятельности (5). | Подготовка презентаций, устных и письменных проектов, написание эссе, буклетов, лифлетов, работа над кейс-задачам, участие в викторинах. |
| - переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; | Поисковое, просмотровое, частичное, информативное чтение со словарем, чтение профессиональной и технической литературы, работа с периодическими изданиями. |
| - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас. | Подготовка презентаций, устных и письменных проектов, написание эссе, буклетов, лифлетов, работа над кейс-задачам, участие в викторинах. |

**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»

**2024 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ](#_Toc156825287)

[1. Общая характеристика](#_Toc156825288)

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

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

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

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины](#_Toc156825293)

[2.3. Курсовой проект (работа)](#_Toc156825295)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156825296)

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

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

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

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»: овладение знаниями и навыками по обеспечению безопасности человека в различных сферах его жизнедеятельности. Это включает в себя осознание опасностей, умение предотвращать чрезвычайные ситуации, знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях, а также способность реагировать на аварийные ситуации и оказывать первую помощь. Кроме того, целью изучения данной дисциплины является формирование ответственного отношения к собственной безопасности и безопасности окружающих*.*

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  ПК, ОК | Умения | Знания | Владеть навыками |
| ОК 4 | организовывать работу коллектива  и команды; | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; |  |
| взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | основы проектной деятельности |  |
| ОК 8 | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; | роль физической культуры  в общекультурном, профессиональном  и социальном развитии человека; |  |
| применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; | основы здорового образа жизни; |  |
| пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности | условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; |  |
|  | средства профилактики перенапряжения |  |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|  |  |  |  |  |

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 | 36 |
| Курсовая работа (проект) | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в форме диф.зачета | 2 | - |
| Всего | **68** | **36** |

2.2. Содержание дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, 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** | **4** |
| ***Раздел 1.*** | ***ОСНОВЫ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ*** | **14** |  |
| ***Тема 1.1.***  ***Современный комплекс проблем безопасности*** | **Содержание** | *4* | ОК4 |
| Цели и задачи дисциплины Безопасность жизнедеятельности.  Основные категории предмета. Системы и органы обеспечения безопасности.  Понятие глобализации, факторы ее становления и развития.  Глобальные социально-экологические проблемы и пути их решения. |
| ***Тема 1.2***  ***Организационные основы противодействия терроризму и экстремизму в Российской Федерации.*** | **Содержание** | *4* | ОК4 |
| Международный терроризм: причины возникновения и цели терроризма.  Стратегия использования террористов-смертников.  Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта.  Экстремизм и экстремистская деятельность |
| ***Тема 1.3***  ***Проблемы национальной безопасности РФ*** | **Содержание** | *6* | ОК4 |
| Стратегия национальной безопасности РФ до 2030 г. Положение России в современном мире.  Экономическая безопасность. Показатели безопасности государства.  Демографическая безопасность. Критерии демографической безопасности.  Информационная безопасность. Тенденции современных информационных войн. |
| ***Раздел 2*** | ***ОСНОВЫ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ*** | **4** |  |
|  | **Содержание** | *4* | ОК4 |
| ЧС природного и техногенного характера. Правила безопасного поведения в различных ЧС. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.  Гражданская оборона – составная часть обороноспособности страны. Ядерное оружие. Химическое оружие.  Биологическое оружие. Средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения, средства коллективной защиты от оружия массового поражения. |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Повторение пройденного материала | | ***2*** |  |
| ***Раздел 3.*** | ***ОСНОВЫ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ***  ***(для юношей; 10 ч. теор.зан. + 36 ч. практ.зан.-учебные сборы + 2 ч. диф.зач.)*** | **48** | ОК4  ОК08 |
| ***Тема 3.1.***  ***Вооруженные Силы Российской Федерации - основа обороны государства*** | **Содержание** | *4* |
| Основные задачи современных Вооруженных Сил России.  Военная доктрина РФ о характере современных военных конфликтов.  Состав и организационная структура Вооруженных Сил. Виды Вооруженных Сил и рода войск.  Система руководства и управления Вооружёнными силами.  Воинская обязанность и комплектование Вооруженных Сил личным составом. |
| ***Тема 3.2.***  ***Символы воинской чести*** | **Содержание** | *2* | ОК4  ОК08 |
| Боевое знамя воинской части – символ воинской чести, доблести и славы.  Ордена – почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и на военной службе. |
| ***Тема 3.3.***  ***Воинская обязанность*** | **Содержание** | *2* | ОК4  ОК08 |
| Основные понятия о воинской обязанности. Организация воинского учета. Первоначальная постановка граждан на воинский учет. Обязанности граждан по воинскому учету. Обязательная подготовка граждан к военной службе. Прохождение военной службы по призыву и контракту. |
| ***Тема 3.4***  ***Особенности военной службы как вида государственной службы*** | **Содержание** | *2* | ОК4  ОК08 |
| Правовые основы военной службы. Статус военнослужащего. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Тема, содержание и вид занятий** | **Объем часов** | **Руководитель занятия** | **Место проведения** | **Материальное обеспечение** |
|  | **УЧЕБНЫЕ СБОРЫ (для юношей)** | **Всего:**  **36** |  |  |  |
| 1 | **2** | 3 | 4 | 5 | 6 |
| № п/п | **1 день** | 6 |  |  |  |
| 1 | **Основы обеспечения безопасности военной службы**  Вводное занятие с участниками сбора по порядку организации его проведения и требований, предъявляемых к обучающимся*.*  *Показное (комплексное) занятие.*  Основные мероприятия по обеспечению безопасности военной службы. | 1 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | кабинет БЖД и охраны труда | план проведения занятия, учебная литература, учебное оружие и патроны к нему, средства отображения информации, плакаты и схемы |
| 2 | **Общевоинские уставы.**  *Практическое занятие*  Военнослужащие Вооруженных Сил Российской Федерации и взаимоотношения между ними. Размещение военнослужащих.  Распределение времени и внутренний порядок. Распорядок дня и регламент служебного времени. | 1 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | кабинет БЖД и охраны труда | план проведения занятия, Устав внутренней службы Вооруженных Сил Российской Федерации,  документация дежурного  по роте |
| 3 | **Общевоинские уставы.**  *Практическое занятие.*  Обязанности лиц суточного наряда. Назначение суточного наряда, его состав и вооружение. Подчиненность и обязанности дневального по роте | 1 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | кабинет БЖД и охраны труда | план проведения занятия, Устав внутренней службы Вооруженных Сил Российской Федерации, документация дежурного  по роте |
| 5 | **Общевоинские уставы.**  *Практическое занятие.*  Обязанности дежурного по роте. Порядок приема и сдачи дежурства, действия при подъеме по тревоге, прибытие в роту офицеров и старшин | 1 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | кабинет БЖД и охраны труда | план проведения занятия, Устав внутренней службы Вооруженных Сил Российской Федерации, документация дежурного  по роте |
| 6 | **Строевая подготовка.**  *Практическое занятие.*  Строевые приемы и движения без оружия. Выполнение команд: "Становись", "Равняйсь", "Смирно", "Вольно", "Заправиться", "Отставить", "Головные уборы снять (одеть)". Повороты на месте. Движение строевым шагом. | 1 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | строевой плац (строевая площадка) | план проведения занятия, Строевой устав Вооруженных Сил Российской Федерации |
| 7 | **Физическая подготовка.**  *Практическое занятие.*  Тренировка в беге на длинные дистанции (кросс на 1-3 км). | 1 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | спортивная площадка | план проведения занятия, спортивный инвентарь |
| № п/п | **2 день** | **6** |  | | |
| 1 | **Физическая подготовка.**  *Практическое занятие.*  Разучивание и совершенствование физических упражнений, выполняемых на утренней физической зарядке. | 1 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | спортивная площадка | план проведения занятия, спортивный инвентарь |
| 2 | **Военно-медицинская подготовка.**  *Практическое занятие*  Основы сохранения здоровья военнослужащих. Оказание первой помощи. Неотложные реанимационные мероприятия. | 2 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | кабинет БЖД и охраны труда | план проведения занятия, медицинская аптечка, медицинский инвентарь, подручные средства, плакаты |
| 3 | **Огневая подготовка.**  *Практическое занятие.*  Назначение, боевые свойства и устройство автомата, разборка и сборка. Работа частей и механизмов автомата при заряжании и стрельбе. Уход за стрелковым оружием, хранение и сбережение. | 2 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | место для стрельбы | план проведения занятия, учебные автоматы, учебные патроны, плакаты и схемы |
| 4 | **Общевоинские уставы.**  *Практическое занятие.*  Комната для хранения оружия, ее оборудование. Порядок хранения оружия и боеприпасов. Допуск личного состава в комнату для хранения оружия. | 1 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | кабинет БЖД и охраны труда | план проведения занятия, Устав внутренней службы Вооруженных Сил Российской Федерации, документация дежурного по роте, оборудование комнаты для хранения оружия |
| №  п.п. | **3 день** | **6** |  | | |
| 1 | **Тактическая подготовка.**  *Практическое занятие.*  Движения солдата в бою. Передвижения на поле боя. | 2 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | кабинет БЖД и охраны труда | план проведения занятия, Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя (часть III), экипировка |
| 2 | **Радиационная, химическая и биологическая защита**  *Практическое занятие.*  Средства индивидуальной защиты и пользование ими. Способы действий личного состава в условиях радиационного, химического и биологического заражения. | 1 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | участок местности, кабинет БЖД и охраны труда | план проведения занятия, сборник нормативов, общевойсковые защитные костюмы, общевойсковые противогазы |
| 3 | **Физическая подготовка.**  *Практическое занятие.*  Совершенствование упражнений на гимнастических снарядах и контроль упражнения в подтягивании на перекладине. | 1 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | спортивный зал | план проведения занятия, наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (2009г.), спортивный инвентарь |
| 4 | **Строевая подготовка.**  *Практическое занятие*  Строевые приемы и движения без оружия. Выполнение воинского приветствия на месте и в движении. | 1 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | строевой плац (строевая площадка) | план проведения занятия, Строевой устав Вооруженных Сил Российской Федерации |
| 5 | **Общевоинские уставы.**  *Практическое занятие.*  Несение караульной службы - выполнение боевой задачи, состав караула. Часовой и караульный. Обязанности часового. Пост и его оборудование. | 1 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | кабинет БЖД и охраны труда | план проведения занятия, Устав гарнизонной и караульной служб Вооруженных Сил Российской Федерации, оборудование поста, экипировка часового |
| № п/п | **4 день** | **6** |  | | |
| 1 | **Физическая подготовка.**  *Практическое занятие.*  Совершенствование и контроль упражнения в беге на 100 м. | 1 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | спортивная площадка  спортивный зал | план проведения занятия, Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (2009г.), спортивный инвентарь |
| 2 | **Тактическая подготовка.**  *Практическое занятие.*  Обязанности наблюдателя. Выбор места наблюдения, его занятие, оборудование и маскировка, оснащение наблюдательного поста. | 1 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | тактическое поле (участок местности), кабинет БЖД и охраны труда | план проведения занятия, Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя (часть III), флажки |
| 3 | **Огневая подготовка.**  *Практическое занятие.*  Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке. Правила стрельбы из стрелкового оружия. | 2 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | место для стрельбы | план проведения занятия, Курс стрельб из стрелкового оружия, боевых машин и танков Вооруженных Сил Российской Федерации, плакаты и схемы, учебно-тренировочные средства |
| 4 | **Строевая подготовка.**  *Практическое занятие.*  Построения, перестроения, повороты, перемена направления движения. Выполнения воинского приветствия в строю на месте и в движении. | 1 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | строевой плац (строевая площадка) | план проведения занятия, Строевой устав Вооруженных Сил Российской Федерации |
| 5 | **Общевоинские уставы.**  *Практическое занятие.*  Воинская дисциплина. Поощрение и дисциплинарные взыскания. Права военнослужащего. Дисциплинарная, административная и уголовная ответственность военнослужащих. | 1 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | кабинет БЖД и охраны труда | план проведения занятия, Дисциплинарный устав Вооруженных Сил Российской Федерации |
| № п/п | **5 день** | **6** |  | | |
| 1 | **Огневая подготовка.**  *Практическое занятие.*  Выполнение упражнений начальных стрельб. | 3 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | место для стрельбы | план проведения занятия, Курс стрельб из стрелкового оружия, боевых машин и танков Вооруженных Сил Российской Федерации, плакаты и схемы, автоматы, патроны, экипировка |
| 2 | **Тактическая подготовка.**  *Практическое занятие.*  Передвижения на поле боя. Выбор места и скрытное расположение на нем для наблюдения и ведения огня, само- окапывание и маскировка. | 1 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | тактическое поле (участок местности), кабинет БЖД и охраны труда | план проведения занятия, Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя (часть III),флажки, секундомеры, малые саперные лопатки |
| 3 | **Физическая подготовка.**  *Практическое занятие.*  Совершенствование и контроль упражнения в беге на 1 км. | 1 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | спортивная площадка, спортивный зал | план проведения занятия, Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (2009г.), спортивный инвентарь |
| 4 | **Строевая подготовка.**  *Практическое занятие.*  Строи подразделений в пешем порядке. Развернутый и походный строй взвода. | 1 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ | строевой плац (строевая площадка) | план проведения занятия, Строевой устав Вооруженных Сил Российской Федерации |
| № п/п | **6 день** | **6** |  | | |
|  | | | | | |
| 1 | **Огневая подготовка.**  *Практическое занятие.*  Сдача общевойсковых нормативов по стрельбе | 2 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ,  представитель соединения (воинской части) | место для стрельбы | план проведения занятия, Курс стрельб из стрелкового оружия, боевых машин и танков Вооруженных Сил Российской Федерации, плакаты и схемы, автоматы, патроны, экипировка |
| 2 | **Тактическая подготовка.**  *Практическое занятие.*  Передвижения на поле боя. Выбор места и скрытное расположение на нем для наблюдения и ведения огня, самоокапывание и маскировка | 1 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ,  представитель соединения (воинской части) | тактическое поле (участок местности), кабинет БЖД и охраны труда | план проведения занятия, Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя (часть III),флажки, секундомеры, малые саперные лопатки |
| 3 | **Физическая подготовка.**  *Практическое занятие.*  Сдача общевойсковых нормативов по физической подготовке | 1 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ,  представитель соединения (воинской части) | спортивная площадка, спортивный зал | план проведения занятия, Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (2009г.), спортивный инвентарь |
| 4 | **Строевая подготовка.**  *Практическое занятие.*  Сдача общевойсковых нормативов по строевой подготовке | 2 | Руководитель учебных сборов, руководитель ОБЖ,  представитель соединения (воинской части) | строевой плац (строевая площадка) | план проведения занятия, Строевой устав Вооруженных Сил Российской Федерации |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Наименование разделов и тем*** | ***Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся*** | ***Объем в часах*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** |
| **Раздел 3.** | **ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ**  ***(для девушек; 10 ч. теор.зан. + 36 ч. практ.зан. + 2 ч. диф.зач.)*** | **48** |
| ***Тема 3.1***  ***Первая помощь при ЧС*** | **Содержание** | 2 |
| Понятие первая медицинская помощь и принципы ее оказания. Правила оказания первой помощи. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь (ПП).  Признаки жизни и смерти. Аптечки АИ-1, АИ-2. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 2 |
| Комплектование аптечки первой помощи для оказания помощи в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. |  |
| ***Тема 3.2***  ***Первая помощь при ранениях*** | ***Содержание учебного материала*** | 1 |
| Классификация ран. Осложнение ран. Туалет раны. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 2 |
| Решение ситуационных задач. |  |
| ***Тема 3.3***  ***Первая помощь при кровотечениях*** | **Содержание** | 2 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
| 1.Виды кровотечений и их признаки.  Характеристика артериального, венозного и капиллярного кровотечения. Причины кровотечения из носа. уха, зуба, признаки внутреннего кровотечения.  2.Первая помощь при различных видах кровотечений.  Правила наложения давящей повязки, жгута, остановка кровотечений из носа, уха, зуба. Доврачебная помощь при внутреннем кровотечении.  Решение ситуационных задач. |  |
| **Контрольная работа № 1** | 1 |
| ***Тема 3.4***  ***Десмургия.*** | **Содержание** | 7 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
| Правила наложения повязок на различные части тела.  Виды повязок. Правила наложения повязок на различные части тела.  Бинтование верхней и нижней конечности. Наложение повязок на голову и туловище |  |
| ***Тема 3.5***  ***Первая помощь при травмах*** | **Содержание** | 2 |
| 1.Ушибы, растяжения связок, вывихи, переломы.  Классификация травм и характерные признаки переломов. Закрытые и открытые переломы. Правила оказания первой медицинской помощи. Правила наложения шин. Профилактика травм у детей и взрослых.  2. Сотрясение мозга и синдром длительного сдавливания.  Правила оказания первой медицинской помощи при сотрясении мозга и синдроме длительного сдавливания. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
| Решение ситуационных задач по теме: Первая помощь при травмах. | 4 |
| **Контрольная работа № 2.** | 0,5 |
| ***Тема 3.6***  ***Первая помощь при ожогах, обморожениях, тепловом и солнечном ударе.*** | **Содержание** | 1 |
| 1.Ожоги. Классификация ожогов и степени ожогов. Первая помощь при термических, химических, электроожогах.  2. Обморожения  Обморожения, степени обморожений и правила оказания первой помощи. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 4 |
| Решение ситуационных задач по теме: Первая помощь при ожогах, обморожениях, тепловом и солнечном ударе. |  |
| **Контрольная работа № 3.** | 0,5 |
| ***Тема 3.7***  ***Первая помощь при попадании инородных тел*** | **Содержание** | 3 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
| Инородные тела дыхательных путей, пищеварительного тракта, носа, уха, глаз.  Причины попадания инородных тел и профилактика возникновения, правила оказания первой медицинской помощи  Решение ситуационных задач. |  |
| ***Тема 3.8***  ***Первая помощь при укусах змей, насекомых и других животных*** | **Содержание** | 1 |
| 1. Укусы змей и первая помощь.  Признаки укуса змей и правила оказания первой помощи. Профилактика укусов змей. Укусы жалящих насекомых и клещей, первая помощь и профилактика укусов.  2. Укусы собак и кошек и первая медицинская помощь.  Первая помощь при укусах собак и кошек. Опасность и профилактика бешенства. Профилактика укусов животными. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 2 |
| Решение ситуационных задач по теме6 «Первая помощь при укусах змей, насекомых и других животных». |  |
| ***Тема 3.9***  ***Первая помощь при неотложных состояниях*** | **Содержание** | 2 |
| 1.Травматический шок и обморок  Понятие травматический шок и степени шока. Первая помощь и профилактика травматического шока.  2.Отравления: пищевые, лекарственные и бытовые  Причины и профилактика отравлений у взрослых и детей. Правила оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями, грибами, алкоголем, пищевыми продуктами, лекарственными препаратами, препаратами бытовой химии. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 5 |
| Решение ситуационных задач по теме: «Первая помощь при неотложных состояниях». |  |
| ***Тема 3.10***  ***Первая помощь при утоплении, поражении электрическим током, удушении. Понятие о реанимации*** | **Содержание** | 2 |
| Характеристика термальных состояний. Признаки жизни и смерти.  Техника проведения искусственной вентиляции легких и непрямого массажа сердца взрослым и детям. Оказание ПП при утоплении и поражении электрическим током. Профилактика несчастных случаев с участием детей на воде. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 2 |
| Решение ситуационных задач по теме: «Оказание ПП при утоплении и поражении электрическим током». |  |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |
| **Всего** | | **68** |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Безопасность жизнедеятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные издания**

1.Безопасность жизнедеятельности: учебник для сред. проф. образования. Микрюков В.Ю. М.: Издательский центр «КНОРУС», 2017 г.

2. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для студентов учреждений СПО. Арустамов Э.А., Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В., Гуськова Г.В. М.: ОИЦ «Академия» 2016.

3. Общевоинские уставы ВС РФ М: ООО «Издательство «Эксмо»,2017

4. Основы военной службы: учебник для учащихся старших классов сред. образовательных учреждений и студентов сред. спец. учеб. заведений. Микрюков В.Ю. . М.: ОИЦ «Академия» 2016.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Электронный ресурс «Российское образование – Федеральный портал»: форма доступа http://[www.edu.ru](http://www.edu.ru).
2. Электронный ресурс «Образовательный ресурс по безопасности жизнедеятельности»: форма доступа http://[www.alleng.ru](http://www.alleng.ru).
3. Электронный ресурс МО РФ http://mil.ru
4. Электронный ресурс «МЧС России»: форма доступа http://[www.mchs.gov.ru](http://www.mchs.gov.ru)
5. Электронный ресурс <http://обж.рф>
6. <http://www.bibliofond.ru/>
7. <http://ru.wikipedia.org/wiki>
8. <http://safety-mvu.narod.ru/>

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Конституция Российской Федерации М.: ОИЦ «Академия» 2017.

2. Федеральный закон от 28.03.1998 № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе» М.: Издательский центр «Академия», 2016 г.

3. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» М.: Издательский центр «Академия», 2016 г.

4. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них: учебник. Мастрюков Б.С. М.: Издательский центр «Академия», 2016

1. Контроль и оценка результатов   
   освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;  основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;  основы военной службы и обороны государства;  задачи и основные мероприятия гражданской обороны;  способы защиты населения от оружия массового поражения;  меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;  организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;  основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;  область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;  порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. | Степень усвоения анализа ситуации и прогнозирования возможности возникновения ЧС, в том числе и социальных ЧС  Уровень знаний признаков опасных событий в профессиональной деятельности и в бы, причин способствующих ухудшению обстановки, способов локализации и понижении опасности факторов ЧС  Уровень знаний структуры и задач ВС РФ, видов и родов войск, внутреннего порядка в воинской части, организации службы, взаимоотношений между военнослужащими  Уровень знаний задач и основных мероприятия гражданской обороны  Уровень знаний мероприятий по защите населения при применении ядерного, химического и биологического оружия, при авариях на ПОО,ВОО,РОО,ХОО.  Уровень знаний причин, типов пожаров и способов борьбы с ними, мер по предупреждению пожарной опасности  Уровень знаний требований законодательства РФ в области воинской обязанности, содержания составляющих воинской обязанности и различных видов военной службы  Уровень знаний видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении подразделений технического обеспечения, связи, РЭБ, мотострелковых и артиллерийских подразделений  Умение обучаемых применять полученные в ходе занятий по ОВС знания в повседневной деятельности  Степень усвоения алгоритма оказания первой помощи при различных видах кровотечений, травмах, различных степенях отморожений и ожогах, отравлениях, поражении электротоком, утоплению. Владение навыками проведения реанимационных мероприятий и др. | Тестирование, опрос, выступления с сообщениями, наблюдение за действиями студентов и их оценка на практическом занятии |
| организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;  предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;  использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;  применять первичные средства пожаротушения;  ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;  применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;  владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;  оказывать первую помощь пострадавшим. | Уровень овладения способами индивидуальной защиты, защиты окружающих от опасных факторов природных, техногенных, социальных ЧС  Степень овладения компетенциями позволяющим снизить риски возникновения ЧС на производстве и в быту  Уровень овладения навыками по применению средств индивидуальной защиты, их проверки и обслуживанию, приборов РХР, первичных средств пожаротушения, обладать навыками в оборудовании простейших укрытий, порядку использования убежищ ГО,ПРУ  Уровень овладения навыками по применению первичных средств пожаротушения  Степень владения навыками применения компетенций, освоенных в ходе обучения, при прохождения военной службы  Степень освоения профессиональных компетенций и умение применять в ходе прохождения военной службы  Степень овладения компетенциями способствующими выстраиванию конструктивных отношений с окружающими, бесконфликтному разрешению сложных ситуаций  Степень владения навыками по оказанию первой помощи при различных видах кровотечений, травмах, различных степенях отморожений и ожогах, отравлениях, поражении электротоком, утоплению. Владение навыками проведения реанимационных мероприятий | Тестирование, опрос, оценка действий в ходе практических занятий  Оценка действий студентов на практическом занятии в процессе анализа различных ситуаций и решения задач по снижению уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту |

**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»

**2024 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ](#_Toc156825287)

[1. Общая характеристика](#_Toc156825288)

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

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

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

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины](#_Toc156825293)

[2.3. Курсовой проект (работа)](#_Toc156825295)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156825296)

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

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

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

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.04 Физическая культура»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.04 Физическая культура»: включает в себя развитие физических качеств, формирование здорового образа жизни, укрепление здоровья, развитие двигательных навыков и способностей, а также повышение общей работоспособности и физической подготовленности студентов. Кроме того, изучение данной дисциплины способствует формированию понимания важности физической активности для поддержания здоровья и повышения качества жизни*.*

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  ПК, ОК | Умения | Знания | Владеть навыками |
| ОК 4 | организовывать работу коллектива  и команды; | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; |  |
| взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | основы проектной деятельности |  |
| ОК 8 | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; | роль физической культуры  в общекультурном, профессиональном  и социальном развитии человека; |  |
| применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; | основы здорового образа жизни; |  |
| пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности | условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; |  |
|  | средства профилактики перенапряжения |  |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
| 1 |  | Тема 2.3. Легкая атлетика | 8 | Необходимость физического укрепления для повышения выносливости в период прохождений практики |

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 | 94 | 90 |
| Курсовая работа (проект) | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа | 0 | - |
| Промежуточная аттестация в форме диф.зачета | 2 | 2 |
| Всего | **96** | **92** |

2.2. Содержание дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, 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** | **4** |
| **Раздел 1. Научно-методические основы формирования физической культуры личности.** | | **20/16** |  |
| **Тема 1.1 Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни.** | **Содержание**  **Физическая культура и спорт как социальные явления, как явления культуры**. Физическая культура личности человека, физическое развитие, физическое воспитание, физическая подготовка и подготовленность, самовоспитание. Сущность и ценности физической культуры. Влияние занятий физическими упражнениями на достижение человеком жизненного успеха. | **4** | ОК 08 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  | ОК 08 |
| Выполнение комплексов дыхательных упражнений.  Выполнение комплексов утренней гимнастики.  Выполнение комплексов упражнений для глаз.  Выполнение комплексов упражнений по формированию осанки.  Выполнение комплексов упражнений для снижения массы тела.  Выполнение комплексов упражнений для наращивания массы тела.  Выполнение комплексов упражнений по профилактике плоскостопий.  Выполнение комплексов упражнений при сутулости, нарушением осанки в грудном и поясничном отделах, упражнений для укрепления мышечного корсета, для укрепления мышц брюшного пресса.  Проведение обучающимся самостоятельно подготовленных комплексов упражнений, направленных на укрепление здоровья и профилактику нарушений работы органов и систем организма | **16** |
| **Раздел 2. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности** | | **70/70** |  |
| **Тема 2.1 Общая физическая подготовка** | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  | ОК 08 |
| Выполнение построений, перестроений, различных видов ходьбы, беговых и прыжковых упражнений, комплексов общеразвивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами.  Подвижные игры различной интенсивности | **6** |
| **Тема 2.2. Гимнастика** | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  | ОК 08 |
| Выполнение строевых упражнений.  Выполнение гимнастических упражнений на снарядах.  Выполнение гимнастических упражнений с предметами. | **10** |
| **Тема 2.3. Легкая атлетика** | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  | ОК 08 |
| Выполнение низкого старта и техники бега на короткие дистанции.  Выполнение техники бега по дистанции (короткой, средней, длинной).  Выполнение техники бега по виражу.  Выполнение техники высокого старта и стартового разгона.  Выполнение техники эстафетного бега и передачи эстафетной палочки.  Выполнение техники прыжка в длину прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги». | **18** |
| **Тема 2.4. Спортивные игры** | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  | ОК 08 |
| Изучение техники выполнения основных элементов игры (по виду спорта).  Закрепление техники выполнения основных элементов игры (по виду спорта).  Совершенствование техники выполнения основных элементов игры (по виду спорта).  Изучение и закрепление тактических приемов игры (по виду спорта).  Изучение и закрепление правил игры, судейской терминологии. | **18** |
| **Тема 2.5. Виды спорта по выбору** | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  | ОК 08 |
| Упражнения на тренажерах на развитие основных групп мышц.  Круговой метод тренировки для развития силы основных мышечных групп с эспандерами, амортизаторами из резины, гантелями, гирей, штангой  Композиции из упражнений, выполняемых с разной амплитудой, траекторией, ритмом, темпом, пространственной точностью.  Комплекс упражнений с профессиональной направленностью из 26−30 движений с использованием музыкального сопровождения.  Базовые шаги с движением руками. Комбинация из спортивно-гимнастических и акробатических элементов. Специальные комплексы развития гибкости. | **18** |
| **Раздел 3. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)** | | **4/4** |  |
| **Тема 3.1. Сущность и содержание ППФП в дос­тижении высоких про­фессиональных результатов** | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  | ОК 08 |
| Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий.  Формирование профессионально значимых физических качеств. | **4** |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего:** |  | **96** |  |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный комплекс, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные издания**

1.Виленский, М.Я. Физическая культура: учебник / М.Я.Виленский, А.Г.Горшков. — Москва :КноРус, 2021. — 214 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07424-4. - Текст : электронный //book.ru: электрон.-библ.система. — URL: https://book.ru/book/932719 (дата обращения: 26.06.2021).

2.Кузнецов, В.С. Физическая культура: учебник / В.С.Кузнецов, Г.А.Колодницкий. — Москва: КноРус, 2020. — 256 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07522-7. - Текст : электронный //book.ru: электрон.-библ.система. — URL: https://book.ru/book/ 932718 (дата обращения: 26.06.2021).

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. [www.minstm.gov.ru](http://www.minstm.gov.ru/) (Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации). www.edu.ru (Федеральный портал «Российское образование»).
2. [www.olympic.ru](http://www.olympic.ru/) (Официальный сайт Олимпийского комитета России).
3. www.goup32441.narod.ru (сайт: Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009).

**3.2.3. Дополнительные источники**

# Конституция Российской Федерации

1. Контроль и оценка результатов   
   освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать***:  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  номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации  содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования  психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности  особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.  грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе  современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности  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  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 | распознавание алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; определение методов работы в профессиональной и смежных сферах; выбор определение оптимальной структуры плана для решения задач; понимание порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; выбор наиболее оптимальных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; ориентирование в актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминологии; понимание психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности; владение знаниями основ работы с документами, подготовки устных и письменных сообщений; знание основ компьютерной грамотности; знание правил написания и произношения слов, в т.ч. и профессиональной лексики. | Оценка результатов выполнения практических работ.  Экспертная оценка выполнения контрольных нормативов. |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***  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;  составить план действия; определить необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска  определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования  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  описывать значимость своей специальности  применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение  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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы  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 | владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; эффективное выявление и поиск информации, составление оптимального плана действий, анализ необходимых для выполнения задания, ресурсов; осуществление исследовательской деятельности, приводящей к оптимальному результату; демонстрация гибкости в общении с коллегами, руководством, подчиненными и заказчиками; применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; эффективное использование современного программного обеспечения; кратко и четко формулировать свои мысли, излагать их доступным для понимания способом. | Оценка результатов выполнения практических работ.  Экспертная оценка выполнения контрольных нормативов. |

**Приложение 2.5**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**

**электрического и электромеханического**

**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

# «СГ.05 Основы бережливого производства»

**2024 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ](#_Toc156825287)

[1. Общая характеристика](#_Toc156825288)

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

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

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

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины](#_Toc156825293)

[2.3. Курсовой проект (работа)](#_Toc156825295)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156825296)

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

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

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

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05 Основы бережливого производства»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.05 Основы бережливого производства»: ознакомление студентов с принципами и методами бережливого производства, развитие понимания эффективных стратегий улучшения производственных процессов, снижение потерь и издержек, повышение качества продукции, оптимизацию использования ресурсов, а также формирование навыков по созданию устойчивых и конкурентоспособных производственных систем*.*

Дисциплина «СГ.05 Основы бережливого производства» 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  ПК, ОК | Умения | Знания | Владеть навыками |
| ОК 1 | распознавать задачу и/или проблему  в профессиональном и/или социальном контексте | актуальный профессиональный  и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; |  |
| анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; | основные источники информации  и ресурсы для решения задач и проблем  в профессиональном и/или социальном контексте; |  |
| определять этапы решения задачи; | алгоритмы выполнения работ в профессиональной  и смежных областях; |  |
| выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; | методы работы в профессиональной и смежных сферах; |  |
| составлять план действия; | структуру плана для решения задач; |  |
| определять необходимые ресурсы; | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |  |
| владеть актуальными методами работы  в профессиональной и смежных сферах; |  |  |
| реализовывать составленный план; |  |  |
| оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |  |  |
| ОК 2 | определять задачи для поиска информации; | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; |  |
| определять необходимые источники информации; | приемы структурирования информации; |  |
| планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; | формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; |  |
| выделять наиболее значимое в перечне информации; | порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |  |
| оценивать практическую значимость результатов поиска; |  |  |
| оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; |  |  |
| использовать современное программное обеспечение; |  |  |
| использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач |  |  |
| ОК 3 | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; | содержание актуальной нормативно-правовой документации; |  |
| применять современную научную профессиональную терминологию; | современная научная и профессиональная терминология; |  |
| определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; | возможные траектории профессионального развития и самообразования; |  |
| выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; | основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; |  |
| презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; | правила разработки бизнес-планов; |  |
| рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; | порядок выстраивания презентации; |  |
| определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; | кредитные банковские продукты |  |
| презентовать бизнес-идею; |  |  |
| определять источники финансирования |  |  |
| ОК 4 | организовывать работу коллектива и команды; | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; |  |
| взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | основы проектной деятельности |  |
| ОК 7 | соблюдать нормы экологической безопасности; | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; |  |
| определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; |  |
| организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | пути обеспечения ресурсосбережения; |  |
|  | принципы бережливого производства; |  |
|  | основные направления изменения климатических условий региона |  |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|  |  |  |  |  |

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 | 50 | 24 |
| Курсовая работа (проект) | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в форме диф.зачета | 2 | 0 |
| Всего | **54** | **24** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, 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** | **4** |
| **РАЗДЕЛ 1. ФИЛОСОФИЯ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА.** | | **12/6** |  |
| **Тема 1.1 Бережливое и традиционное производство.** | **Содержание** | **2** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.04  ОК.07 |
| Производственная система ГАЗ. Структура группы ГАЗ. Характеристика выпускаемой продукции дивизионов. Бережливое и массовое производство. Основные понятия: Джидока, «точно вовремя», время такта, кайдзен, ценность для заказчика и др. Особенности бережливого производства. Причины возникновения необходимости перехода к бережливому производству. Тайити Оно - «отец» бережливого производства. Джидока. «Точно вовремя». Путь компании Toyota. Бережливая революция. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.04  ОК.07 |
| Бережливое и традиционное производство |
| **Тема 1.2. Принципы и идеалы Производственной системы ГАЗ** | **Содержание** | **2** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.04  ОК.07 |
| Принципы бережливого производства. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик (полное осознание того, что нужно заказчику, мгновенная реакция на изменение требований заказчика). Люди - самый ценный актив компании. Кайдзен - непрерывное усовершенствование. Решение вопросов на производственной площадке. Все внимание на «Гемба».  Идеалы Бережливого производства. Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. По первому требованию заказчика. Одно за другим. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.04  ОК.07 |
| Принципы Производственной системы ГАЗ |
| Идеалы Производственной системы ГАЗ |
| **Тема 1.3. Муда (потери) и причины образования потерь** | **Содержание** | **2** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.04  ОК.07 |
| Понятие *муда.* Муда первого, второго и третьего рода. Муда, мура, мури и взаимосвязь между ними. Виды потерь. Перепроизводство товаров. Ожидание следующей производственной стадии. Ненужная транспортировка материалов. Лишние этапы обработки. Большие межоперационные запасы. Ненужные перемещения людей. Дефекты продукции. Причины образования муда. Природа муда. Охота на муду. Мероприятия по искоренению потерь. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.04  ОК.07 |
| Причины образования потерь |
| **РАЗДЕЛ 2. ИНСТРУМЕНТАРИЙ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА.** | | **34/18** |  |
| **Тема 2.1. Стандартизированная работа.** | **Содержание** | **2** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.04  ОК.07 |
| **Стандартизированная работа.** Стандарты качества. Виды стандартов. Стандартизированная работа. Составляющие стандартизированной работы. Время такта. Значимая работа. Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный задел. Время цикла. Хронометраж. Хронометрирование операции и заполнение бланков стандартизированной работы.  **Этапы стандартизации рабочего места.**  Условия стандартизированной работы. Этапы стандартизации рабочего места: знакомство с оператором и операцией; расчет времени такта; определение необходимого оборудования; определение циклической работы оператора; определение необходимого стандартного незавершенного задела; хронометраж и заполнение бланков СР; анализ текущего состояния и выявление потерь; проведение экспериментов и внедрение усовершенствований; стабилизация процесса. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **6** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.04  ОК.07 |
| «R-игра» |
| Хронометраж |
| Заполнение бланков стандартизированной работы |
| Расчет времени такта конвейера |
| **Тема 2.2.** **Система 5S** | Система **5 S**. (Сортируй. Соблюдай порядок. Содержи в чистоте. Стандартизируй. Совершенствуй.) Визуализация. Эффективность внедрения **5** **S.** Внедрение системы5S в различных подразделениях ГАЗ. | **2** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.04  ОК.07 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.04  ОК.07 |
| Игра «Цифры» |
| Организация рабочего места студента |
| **Тема 2.3 Управление потоком создания ценности (VSM - анализ).** | Определение потока ценности. Карта потока создания ценности. | **2** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.04  ОК.07 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.04  ОК.073 |
| Картография потока создания ценностей. Сокращение потока. |
| **Тема 2.4 Поток единичных изделий.** | Поток единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Время выполнения заказа.Организация потока единичных изделий. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Основные принципы и методы создания потока единичных изделий. Преимущества потока единичных изделий. | **2** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.04  ОК.07 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.04  ОК.07 |
| «Деловая игра «Моделирование традиционного потока и потока единичных изделий» | **4** |
| «Деловая игра «Организация рабочих мест в потоке единичных изделий» |
| **Тема 2.5 Хейджунка. Выравнивание производства.** | Цели, принципы и преимущества хейдзунка. Производство одно за другим. Пути решения по выравниванию производства. Выравнивание производства по числу изделий. Выравнивание производствапо видам (номенклатуре) изделий.Выравнивание загрузки операторов.Шаги по проведению выравнивания загрузки операторов. Средневзвешенное время цикла. | **2** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.04  ОК.07 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.04  ОК.07 |
| Хейджунка. Выравнивание производства |
| **Тема 2.6 Быстрая переналадка SMED.** | Переналадка. Преимущества и недостатки производства крупными партиями. Оптимальный размер выпускаемой партии продукции. Последовательности шагов операции переналадки. Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки. Внешняя переналадка. Внутренняя переналадка. Результат применения быстрой переналадки. О роли рабочих стандартов в системе SMED. | **2** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.04  ОК.07 |
| **Тема 2.7**  **Тянущая система Канбан.** | Понятие *канбан.* Системы организации производства. Системы подачи материала. Толкающая система. Тянущая система. Виды *канбан*. Организация работы тянущей системы. Этапы внедрения тянущей системы. Расчет количества карточек канбан. Стандартизированная работа. Стандартизация тележек, рабочих мест, стандартизированная работа на складах. Правила системы *канбан.* Виды запасов. Понятие норматива запаса. Фиксирование по времени. Фиксирование по объему. Возвратный канбан. Сигнальный канбан. | **2** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.04  ОК.07 |
| **Тема 2.8 Решение проблем. Производственный анализ.** | Понятие проблемы в бережливом производстве. Подход к решению проблемы. 5W+1H. Шесть шагов решения проблемы. Пять «почему». Доска производственного анализа – инструмент наглядного руководства. Заполнение доски производственного анализа. Лист производственного анализа. Мозговой штурм. | **2** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.04  ОК.07 |
| **РАЗДЕЛ 3. Необратимость изменений. Особенности применения БП в сфере услуг.** | | **4** |  |
| **Тема 3.1.** **Как сделать изменения необратимыми. Особенности применения БП в сфере услуг.** | **Содержание** |  |  |
| Факторы успеха при переходе к бережливому производству. Инфраструктура постоянного совершенствования. Культура постоянного совершенствования. Реализация преобразований. Комплексность подхода. Необходимость работать по новому. Преимущества принятия нововведений.Применение принципов бережливого производства в туристическом бизнесе, в сфере медицинского обслуживания, в строительстве, в образовании. | **2** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.04  ОК.07 |
| **Тема 3.2.** **Мотивация и обучение сотрудников новому подходу** | Система мотивации. Корпоративная идеология. Лидерство. Измерители деятельности сотрудника или коллектива. Виды мотивации и вознаграждения. Обучение сотрудников новому подходу. Система преемственности и наставничества. Методы наставничества. | **2** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.04  ОК.07 |
| **Самостоятельная работа обучающегося**  Подготовка к промежуточной аттестации | | **2** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.04  ОК.07 |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **54** |  |

2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Бережливого производства, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Бережливого производства, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями от 02.07.2021)
2. Распоряжение правительства Нижегородской области от 27 февраля 2018 года №172-р «О реализации проекта «Эффективное Правительство, эффективный муниципалитет».
3. Приказ Министерства образования, науки и молодежной политики Нижегородской области от 23.12.2021 №316-01-63-3010/21 «Об утверждении плана мероприятий («Дорожной карты») по внедрению бережливых технологий в системе образования Нижегородской области на период 2022-2023 годы
4. ГОСТ Р 56407-2015 «Бережливое производство. Основные методы и инструменты» [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200120649>
5. ГОСТ Р 56406-2015 «Бережливое производство. Аудит. Вопросы для оценки системы менеджмента» [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200120648
6. ГОСТ Р 56405-2015 «Бережливое производство. Процесс сертификации систем менеджмента. Процедура оценки» [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200120647.
7. ГОСТ Р 56404-2015 «Бережливое производство. Требования к системам менеджмента» [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200120646.
8. ГОСТ Р 56020-2020 «Бережливое производство. Основные положения и словарь» [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200174885>.

**3.2.2. Основные электронные издания**

Сайт Федерального центра компетенций в сфере производительности труда: <https://производительность.рф/>

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. <http://www.lean.org/>
2. <http://www.leaninfo.ru/>
3. <http://ru.kaizen.com/>
4. <http://center-kaizen.ru/>
5. Контроль и оценка результатов   
   освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| принципы и идеалы «бережливого производства»;  причины возникновения потерь и способы их устранения;  инструменты «бережливого производства» и применение их в производственной деятельности. | Знание принципов и идеалов «бережливого производства», причин возникновения потерь и способы их устранения, инструментов «бережливого производства» | устный опрос; тестирование |
| использовать понятия бережливого производства;  выявлять потери в производственном процессе и искоренять их;  пользоваться средствами визуального контроля работы производственной линии;  правильно и эффективно организовать свое рабочее место, используя принципы визуального контроля;  рассчитывать время такта, пользоваться картой стандартизированной работы;  проводить хронометраж производственной операции;  заполнять бланки листов наблюдений;  устранять потери с помощью организации потока единичных изделий;  разделять действия при переналадке на внутренние и внешние и преобразовывать внутренние во внешние;  рассчитывать общую эффективность оборудования;  пользоваться инструментами выявления и решения поставленных проблем;  разрабатывать планы и рабочие стандарты автономного обслуживания;  уметь устранять потери, используя инструменты «бережливого производства». | Оценка «отлично» - обучающийся продемонстрировал высокий уровень теоретической подготовки (владение терминологическим аппаратом, знание основных концепций и авторов), умение применять имеющиеся знания на практике (пояснить то или иное явление на примере), а также умение высказывать свое мнение, отстаивать свою позицию, слушать и оценивать различные точки зрения, конструктивно полемизировать, находить точки соприкосновения разных позиций.  Оценка «хорошо» - обучающийся продемонстрировал достаточный уровень теоретической подготовки (владение терминологическим аппаратом, знание основных концепций и авторов), умение применять имеющиеся знания на практике (пояснить то или иное явление на примере), а также способность отвечать на дополнительные вопросы. Оценка «Удовлетворительно» - обучающийся в основном продемонстрировал теоретическую подготовку, знание основных понятий дисциплины, однако имел затруднения в применении знаний на практике и ответах на дополнительные вопросы, не смог сформулировать собственную точку зрения и обосновать ее.  Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся продемонстрировал низкий уровень теоретических знаний, невладение основными терминологическими дефинициями, не смог принять активное участие в дискуссии и допустил значительное количество ошибок при ответе на вопросы преподавателя. | тестирование |

**Приложение 2.6**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**

**электрического и электромеханического**

**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

# «ОП.01 Инженерная графика»

**2024 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ](#_Toc156825287)

[1. Общая характеристика](#_Toc156825288)

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

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

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

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины](#_Toc156825293)

[2.3. Курсовой проект (работа)](#_Toc156825295)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156825296)

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

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

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

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Инженерная графика»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Инженерная графика»: заключается в овладении студентами основами технического черчения, графическими навыками и методами создания технических чертежей. Дисциплина направлена на развитие у студентов способностей к графическому представлению объектов, понимание принципов построения чертежей, использование стандартов и правил технического оформления документации для передачи информации в инженерной практике*.*

Дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» 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  ПК, ОК | Умения | Знания | Владеть навыками |
| ОК.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; |  |
| анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; |  |
| определять этапы решения задачи; | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; |  |
| выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; | методы работы в профессиональной и смежных сферах; |  |
| составлять план действия; | структуру плана для решения задач; |  |
| определять необходимые ресурсы; | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |  |
| владеть актуальными методами работы  в профессиональной и смежных сферах; |  |  |
| реализовывать составленный план; |  |  |
| оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |  |  |
| ОК.02 | определять задачи для поиска информации; | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; |  |
| определять необходимые источники информации; | приемы структурирования информации; |  |
| планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; | формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; |  |
| выделять наиболее значимое в перечне информации; | порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |  |
| оценивать практическую значимость результатов поиска; |  |  |
| оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; |  |  |
| использовать современное программное обеспечение; |  |  |
| использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач |  |  |
| ОК 5 | 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 |  |
| ПК 1.1. | выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования согласно инструкциям и технической документации |  |  |
| ПК 3.1. | разрабатывать и оформлять текстовую и графическую части технической документации | требований к оформлению технической документации |  |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
| 1 |  | Тема 5.3. Схемы | 2 | Актуальность изучения у работодателя |

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 | 88 | 80 |
| Курсовая работа (проект) | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в форме диф.зачета | 2 | 0 |
| Всего | **92** | **80** |

2.2. Содержание дисциплины

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, 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** | **4** |
| **Раздел 1. Геометрическое черчение** | | **12/10** | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| **Тема 1.1.**  **Основные сведения по оформлению чертежей** | **Содержание** |  |
| Основные сведения по оформлению чертежей | **2** |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом. |  |
| Выполнение линий чертежа. Выполнение оформления титульного листа. |  |
| **Тема 1.2.**  **Геометрические построения** | **Содержание** |  | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| Деление окружности на равные части. Нанесение размеров. |
| **Тема 1.3.**  **Правила вычерчивания контуров технических деталей** | **Содержание** |  | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений. |  |
| Вычерчивание контура технической детали. |  |
| **Раздел 2 Проекционное черчение** | | **20/20** |  |
| **Тема 2.1.**  **Метод проекций** | **Содержание** |  | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой. |  |
| Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций. |  |
| **Тема 2.2.**  **Плоскость** | **Содержание** |  | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям. |  |
| **Тема 2.3.**  **Поверхности и тела** | **Содержание** |  | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности. |  |
| **Тема 2.4.**  **Аксонометрические проекции** | **Содержание** |  | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций. |  |
| Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды. |  |
| **Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостями** | **Содержание** |  | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения. Построение усечённой шестигранной призмы, развёртки, изометрии**.** |  |
| **Тема 2.6.**  **Взаимное пересечение поверхностей тел** | **Содержание** |  | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| Построение взаимного пересечения призм. |  |
| Построение пересечения двух цилиндров в аксонометрической плоскости |  |
| **Тема 2.7.**  **Проекции моделей** | **Содержание** |  | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции. |  |
| **Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования** | | **4/4** |  |
| **Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела** | **Содержание** |  | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел. |  |
| **Тема 3.2.**  **Технический рисунок** | **Содержание** |  | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| Построение технического рисунка модели с натуры. Построение комплексного чертежа модели (по двум проекциям построение третьей). Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу. |  |
| **Раздел 4. Машиностроительное черчение** | | **24/24** |  |
| **Тема 4.1.**  **Правила разработки и оформления конструкторской документации** | **Содержание** |  | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ. |  |
| **Тема 4.2.**  **Изображения: виды, разрезы, сечения** | **Содержание** |  |  |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам) |  |
| **Тема 4.3.**  **Винтовые поверхности и изделия с резьбой** | **Содержание** |  | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка) |  |
| **Тема 4.4.**  **Эскизы деталей и рабочие чертежи** | **Содержание** |  | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| Выполнение на миллиметровой бумаге эскизов деталей с резьбой, эскиза детали I сложности и эскиза детали II сложности. |  |
| **Тема 4.5.**  **Разъёмные**  **соединения**  **деталей** | **Содержание** |  | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| Выполнение условного расчёта болтового соединения. |  |
| Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям |  |
| **Тема 4.6. Неразъёмные**  **соединения** | **Содержание** |  | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ и лабораторных работ** | **4** |
| Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах. |  |
| Построение сварного соединения. Составление спецификации. |  |
| **Тема 4.7. Чертежи общего вида и сборочный чертёж** | **Содержание** |  | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы. |  |
| Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением. |  |
| **Тема 4.8.**  **Чтение и деталирование чертежей** | **Содержание** |  | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| Чтение сборочного чертежа изделия. |  |
| Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу (по вариантам). |  |
| **Раздел 5. Чертежи по специальности** | | **28/22** |  |
| **Тема 5.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации** | **Содержание** |  | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| Оформление чертежей. Выполнение обзора разновидностей современных чертежей. Использование программы КОМПАС для выполнения чертежей. |  |
| **Тема 5.2. Элементы строительного черчения** | **Содержание** |  | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **6** |
| Составление экспликации. Простановка условных обозначений строительных сооружений и оборудования. Простановка условных обозначений строительных сооружений на чертежах генеральных планов. |  |
| Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования. |  |
| Выполнение вертикального разреза здания на чертеже. |  |
| **Тема 5.3. Схемы** | **Содержание** |  | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| Виды схем | **6** |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **14** | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах. |  |
| Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах. |  |
| Простановка условных графических обозначений в электрических схемах. |  |
| Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании. |  |
| Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования. |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Подготовка к промежуточной аттестации | | **2** | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ПК 1.1. ПК 3.1 |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **92** |  |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Инженерной графики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2014.

2. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. — Москва:КноРус, 2017.

**3.2.2. Основные электронные издания**

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

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

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

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

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

2. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

3. ГОСТ 2.301-68. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

4. ГОСТ 2.302-68. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

5. ГОСТ 2.303-68. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

6. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

7. ГОСТ 2.305-2008. Изображения — виды, разрезы, сечения. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартинформ, 2009.

8. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2012.

9. ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображения резьбы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

10. ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2011.

11. ГОСТ 2.701-2008. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартинформ, 2009.

12. ГОСТ 21.501-2011. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. — Введ. 2013-05-01. — М.: Стандартинформ, 2013.

13. ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

1. Контроль и оценка результатов   
   освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| Законы, методы и приемы проекционного черчения;  Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;  Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;  Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;  Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. | Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций;  Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела;  Находит натуральную величину фигуры сечения  По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта  Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;  Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали  Перечисляет способы графического представления объектов;  Перечисляет условные обозначения;  Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем  Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;  По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов  практических занятий,  Тестирование |
| Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;  Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;  Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;  Читать чертежи и схемы;  Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. | По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике;  Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах;  При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов;  Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов  Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике;  Строит проекции точек, используя дополнительные построения  Выбирает масштаб;  Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид;  Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике  По изображению представляет и называет пространственную форму, устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу  По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой | Экспертное наблюдение в процессе практических занятий |

**Приложение 2.7**

**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»

**2024 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ](#_Toc156825287)

[1. Общая характеристика](#_Toc156825288)

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

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

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

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины](#_Toc156825293)

[2.3. Курсовой проект (работа)](#_Toc156825295)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156825296)

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

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

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

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Электротехника и электроника»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Электротехника и электроника»: заключается в формировании у студентов систематизированных знаний о принципах работы электрических и электронных устройств, а также развитии навыков проектирования, анализа и эксплуатации электрических схем и систем. Это включает понимание основ электротехники, законов электрических цепей, принципов работы основных электронных компонентов и устройств, а также умение применять эти знания для решения практических задач в области энергетики, автоматизации и управления.

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 (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК | Умения | Знания | Владеть навыками |
| ОК.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; |  |
| анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; |  |
| определять этапы решения задачи; | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; |  |
| выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; | методы работы в профессиональной и смежных сферах; |  |
| составлять план действия; | структуру плана для решения задач; |  |
| определять необходимые ресурсы; | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |  |
| владеть актуальными методами работы  в профессиональной и смежных сферах; |  |  |
| реализовывать составленный план; |  |  |
| оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |  |  |
| ОК.02 | определять задачи для поиска информации; | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; |  |
| определять необходимые источники информации; | приемы структурирования информации; |  |
| планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; | формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; |  |
| выделять наиболее значимое в перечне информации; | порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |  |
| оценивать практическую значимость результатов поиска; |  |  |
| оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; |  |  |
| использовать современное программное обеспечение; |  |  |
| использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач |  |  |
| ПК 1.1. |  | принципов работы электрического и электромеханического оборудования |  |
| ПК 1.3. | оценивать производственно-технические показатели работы электрического и электромеханического оборудования |  |  |
| ПК 3.2. | выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования | методов расчета параметров оборудования | применения математических моделей для расчетов элементов оборудования |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
| 1 |  | Тема 2.3.  Трехфазные электрические цепи. | 14 | Актуальность изучения у работодателя |

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 | 114 | 60 |
| Курсовая работа (проект) | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 6 | 0 |
| Всего | **122** | **60** |

2.2. Содержание дисциплины

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, 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** | **4** |
| **Раздел 1. Теория электрических цепей** | | | | |
| **Тема 1.1.**  Электрическое поле | **Содержание** | |  | ОК 01  ОК 02  ПК 1.1  ПК 1.3  ПК 3.2 |
| **1** | Понятие о формах материи: вещество и поле. Элементарные частицы и их электромагнитное поле. Основные свойства и характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики. | **4** |
| **2** | **Конденсаторы**.  Электрическая емкость, конденсаторы и емкостные элементы. Соединение конденсаторов. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | **2** | ОК 01  ОК 02  ПК 1.1  ПК 1.3  ПК 3.23 |
| **1** | Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов. |
| **Тема 1.2.**  Электрические цепи постоянного тока | **Содержание** | |  | ОК 01  ОК 02  ПК 1.1  ПК 1.3  ПК 3.2 |
| **1** | Простые и сложные цепи постоянного тока. Элементы электрической цепи, Электрические схемы. Режимы работы электрической цепи | **6** |
| **2** | Основные законы электрических цепей. Законы Ома для участка цепи и для полной цепи. Закон Джоуля-Ленца. Законы Кирхгофа. |
| **3** | Методы расчета электрических цепей. Четырехполюсники. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | **16** | ОК 01  ОК 02  ПК 1.1  ПК 1.3  ПК 3.2 |
| **1** | Тренировочные упражнения в сборке электрических схем. Использование цветовой кодировки для определения значения сопротивлений. Выбор электроизмерительной аппаратуры для заданных условий работы. |
| **2** | Исследование режимов работы в электрических цепях. |
| **3** | Неразветвленная цепь постоянного тока, построение потенциальной диаграммы. |
| **4** | Последовательное соединения сопротивлений. Построение ВАХ |
| **5** | Параллельное соединения сопротивлений. Построение ВАХ |
| **6** | Смешанное соединение сопротивлений. Построение ВАХ. |
| **7** | Расчет электрических цепей постоянного тока с одним источником Э.Д.С. |
| **8** | Расчет электрических цепей постоянного тока с несколькими источниками Э.Д.С. |
| **Раздел 2. Теория электромагнитного поля** | | | | |
| **Тема 2.1** Электромагнетизм | **Содержание** | |  | ОК 01  ОК 02  ПК 1.1  ПК 1.3  ПК 3.2 |
| **1** | Основные понятия о магнитном поле | **6** |
| **2** | Магнитные цепи. Расчет магнитных цепей. |
| **3** | Электромагнитная индукция. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | |  | ОК 01  ОК 02  ПК 1.1  ПК 1.3  ПК 3.2 |
| **1** | Расчет магнитных цепей (прямая и обратная задачи) | **4** |
| **Тема 2.2.**  Электрические однофазные цепи переменного тока. | **Содержание** | |  | ОК 01  ОК 02  ПК 1.1  ПК 1.3  ПК 3.2 |
| **1** | Основные сведения о синусоидальном переменном токе.  Получение синусоидальной ЭДС. Принцип действия генератора переменного тока. Временная диаграмма, основные параметры Уравнения, графики, векторные диаграммы переменного тока. | **8** |
| **2** | Элементы и параметры электрических цепей переменного тока.  Цепь переменного тока с активным сопротивлением и идеальной индуктивностью, идеальной емкостью. Цепь переменного тока с реальной катушкой индуктивности. |
| **3** | Расчет электрических цепей переменного тока с помощью векторных диаграмм. Символический метод расчета электрических цепей переменного тока |
| **4** | Резонанс в электрических цепях. Резонанс напряжений. Резонанс токов |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | **20** | ОК 01  ОК 02  ПК 1.1  ПК 1.3  ПК 3.2 |
| **1** | Исследование цепи с емкостью. |
| **2** | Исследование последовательной и параллельной RC-цепи. |
| **3** | Исследование последовательной и параллельной RL -цепи. |
| **4** | Исследование режимов работы неразветвленных цепей переменного тока. Резонанс напряжений. |
| **5** | Исследование режимов работы неразветвленных цепей переменного тока. Резонанс токов |
| **6** | Расчет неразветвленных электрических цепей переменного тока с помощью векторных диаграмм |
| **7** | Расчет разветвленных электрических цепей переменного тока с помощью векторных диаграмм |
| **8** | Расчет разветвленных электрических цепей переменного тока методом проводимостей. |
| **9** | Расчет разветвленных электрических цепей переменного тока без определения проводимостей. |
| **10** | Расчет цепей переменного тока символическим методом. |
| **Тема 2.3.**  Трехфазные электрические цепи**.** | **Содержание** | |  | ОК 01  ОК 02  ПК 1.1  ПК 1.3  ПК 3.2 |
| **1** | Многофазные системы. Получение трехфазной ЭДС. | **6** |
| **2** | Схемы соединения обмоток генератора и фаз потребителя "звездой" и "треугольником". Симметричная и несимметричная нагрузка. Четырех- и трехпроводные системы. |
| **3** | Расчет трехфазных цепей переменного тока. Задачи и основные принципы расчета |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | **8** | ОК 01  ОК 02  ПК 1.1  ПК 1.3  ПК 3.2 |
| **1** | Исследование режимов работы трехфазной цепи при соединении приемников "звездой". |
| **2** | Исследование режимов работы трехфазной цепи при соединении приемников "треугольником". |
| **3** | Расчет трехфазных цепей переменного тока |
| **Тема 2.4.** Электрические измерения | **Содержание** | |  | ОК 01  ОК 02  ПК 1.1  ПК 1.3  ПК 3.2 |
| **1** | Основные понятия, погрешности измерений. Классы точности измерительных приборов | **4** |
| **2** | Классификация электроизмерительных приборов. Измерительные механизмы Измерение тока, напряжения, мощности, электрической энергии, сопротивления |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | **10** | ОК 01  ОК 02  ПК 1.1  ПК 1.3  ПК 3.2 |
| **1** | Использование цифрового мультиметра в качестве амперметра, вольтметра, омметра. |
| **2** | Поверка амперметра |
| **3** | Поверка вольтметра |
| **4** | Расчет погрешностей при прямых методах измерений. |
| **5** | Расчет погрешностей при косвенных методах измерений. |
| **Раздел 3. Основные понятия электроэнергетики** | | | | |
| **Тема 3.1.**  Общие понятия о производстве, передачи, распределении и потреблении электрической энергии. | **Содержание** | |  | ОК 01  ОК 02  ПК 1.1  ПК 1.3  ПК 3.2 |
| **1** | Распределение электроэнергии. Электроснабжение промышленных предприятий и жилых зданий. Электроснабжение цехов и осветительных электросетей. | **4** |
| **2** | Выбор сечений проводов и кабелей электрической сети. Защитное заземление. Защитное зануление. |
| **Раздел 4. Основы электроники** | | | | |
| **Тема 4.1.**  Электронные приборы | **Содержание** | |  |  |
| **1** | Физические основы электронных приборов. Полупроводниковые диоды. Тиристоры. | **8** | ОК 01  ОК 02  ПК 1.1  ПК 1.3  ПК 3.2 |
| **2** | Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. |
| **3** | Оптоэлектронные приборы. |
| **4** | Интегральные микросхемы (ИМС) |
| **Тема 4.2.**  Электронные приборы | **Содержание** | |  |  |
| **1** | Общая характеристика импульсных устройств. Диодные и транзисторные электронные ключи. Формирование импульсов: ограничители, дифференцирующие цепи, интегрирующие цепи. | **2** | ОК 01  ОК 02  ПК 1.1  ПК 1.3  ПК 3.2 |
| **Консультации** | | | **6** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Подготовка к промежуточной аттестации | | | **2** |  |
| **Промежуточная аттестация** | | | **6** |  |
| **Всего:** | | | **122** |  |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Электротехники и электроники, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Электротехника 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО С.А. Миленина, С.К. Миленин М.: Юрайт, 2017

2. Основы электроники 6-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО Миловзоров О.В., Панков И.Г.М.: ЮРАЙТ, 2018

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Электронный ресурс книг по теоретическим основам электротехники Форма доступа: <http://www.toroid.ru/toe.html>
2. Электронный ресурс «Электронная электротехническая библиотека». Форма доступа: <http://www.electrolibrary.info/>
3. Электронный ресурс «Электрик.Электричество и энергетика». Форма доступа: <http://www.electrik.org/>
4. Электронный ресурс «Новости электротехники». Форма доступа: <http://news.elteh.ru/>
5. Электронный ресурс «Новости электротехники». Форма доступа: <http://netelectro.ru/>
6. Электронный ресурс «Последние автоновости России». Форма доступа: <http://www.informelectro.ru/>
7. Электронный ресурс «Научно-технический каталог». Форма доступа: <http://www.lfpti.ru/lp_electronic.htm>

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Электротехника и электроника Немцов М.В. Немцова М.Л. М.:Издательский центр «Академия», 2012
2. Электротехника и ТОЭ в примерах и задачах Прянишников В.А. СПб., Корона-Век, 2016
3. Задачник по электротехнике и электронике Полещук В.И. М., Академия, 2013
4. Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники Данилов И.А., Иванов П.М М.: Мастерство, 2012
5. Контроль и оценка результатов   
   освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;  основные законы электротехники;  основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;  основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;  основы физических процессов в проводниках и диэлектриках;  параметры электрических схем и единицы их измерения;  принципы выбора устройств и приборов;  принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов;  свойства проводников, электроизоляционных, магнитных материалов;  способы получения, передачи и использования электрической энергии;  устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;  характеристики и параметры электрических и магнитных полей  классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;  методы расчета и измерения основных параметров цепей;  основы физических процессов в полупроводниках;  параметры электронных схем и единицы их измерения;  принципы выбора электронных устройств и приборов;  принципы действия, устройство, основные характеристики электронных устройств и приборов;  свойства полупроводниковых материалов;  способы передачи информации в виде электронных сигналов;  устройство, принцип действия и основные характеристики электронных приборов;  математические основы построения цифровых устройств;  основы цифровой и импульсной техники: цифровые логические элементы | 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 |
| 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;  подбирать устройства электронной техники и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;  рассчитывать параметры нелинейных электрических цепей;  снимать показания и пользоваться электронными измерительными приборами и приспособлениями;  собирать электрические схемы;  проводить исследования цифровых электронных схем с использованием средств схемотехнического моделирования | Успешность освоения умений и 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 2.8**

**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»

**2024 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ](#_Toc156825287)

[1. Общая характеристика](#_Toc156825288)

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

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

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

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины](#_Toc156825293)

[2.3. Курсовой проект (работа)](#_Toc156825295)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156825296)

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

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

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

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»: заключается в обеспечении студентов необходимыми знаниями о методах измерений, системах стандартизации, а также процессах сертификации продукции. Основная цель - формирование у студентов понимания важности точных измерений, соответствия продукции установленным стандартам и процессов сертификации для обеспечения качества продукции и услуг. Дисциплина направлена на развитие умений планировать, проводить и анализировать измерения, а также на формирование навыков работы с нормативными документами и процессами сертификации.

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 (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК | Умения | Знания | Владеть навыками |
| ОК.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; |  |
| анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; |  |
| определять этапы решения задачи; | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; |  |
| выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; | методы работы в профессиональной и смежных сферах; |  |
| составлять план действия; | структуру плана для решения задач; |  |
| определять необходимые ресурсы; | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |  |
| владеть актуальными методами работы  в профессиональной и смежных сферах; |  |  |
| реализовывать составленный план; |  |  |
| оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |  |  |
| ОК.02 | определять задачи для поиска информации; | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; |  |
| определять необходимые источники информации; | приемы структурирования информации; |  |
| планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; | формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; |  |
| выделять наиболее значимое в перечне информации; | порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |  |
| оценивать практическую значимость результатов поиска; |  |  |
| оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; |  |  |
| использовать современное программное обеспечение; |  |  |
| использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач |  |  |
| ПК 1.1. | выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования согласно инструкциям и технической документации |  | проведения проверок, замены деталей и устранения неисправностей |
| ПК 1.2. | проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования с использованием специализированных приборов |  | оценки состояния оборудования и выявления причин неисправностей |
| ПК 2.1. | проводить ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования | методов ремонта и наладки различных типов оборудования | работы с инструментами и оборудованием для проведения ремонтных работ |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|  |  |  |  |  |

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 | 50 | 18 |
| Курсовая работа (проект) | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в форме диф.зачета | 2 | 0 |
| Всего | **54** | **18** |

2.2. Содержание дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, 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** | **4** |
| **Раздел 1. Стандартизация** | | **18/6** |  |
| **Тема 1.1.**  **Основы стандартизации** | **Содержание** | **6** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.1 |
| Сущность стандартизации. Задачи стандартизации в управлении качеством. Нормативные документы по стандартизации. Категории и виды стандартов. Порядок разработки стандартов. Стандартизация систем управления качеством. Правовые основы стандартизации. Российская национальная система технического регулирования. Международные организации по стандартизации. |
| **Тема 1.2.**  **Научно-технические принципы и методы стандартизации** | **Содержание** | **2** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.1 |
| Основные принципы стандартизации. Квалиметрическая оценка качества продукции. Взаимозаменяемость. Стандартизация моделирования функциональных структур. Методы стандартизации. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.1 |
| Практическое занятие № 1 Моделирование размерных цепей по видам взаимозаменяемости | **2** |
| **Тема 1.3.**  **Стандартизация основных норм взаимозаменяемости** | **Содержание** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.1 |
| Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости. Система допусков и посадок. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений. Калибры для гладких цилиндрических деталей. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.1 |
| Практическое занятие № 2 Расчет допусков и посадок.  Практическое занятие № 3 Расчет исполнительных размеров калибров для гладких цилиндрических деталей. | **4** |
| **Раздел 2. Метрология** | | **20/10** |  |
| **Тема 2.1.**  **Основы метрологии** | **Содержание** | **6** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.1 |
| Основные термины и определения метрологии. Задачи и приоритетные направления метрологии. Нормативно-правовые и организационные основы метрологического обеспечения точности. Международная система единиц СИ. Метрологические службы Российской Федерации. Международные организации по метрологии |
| **Тема 2.2.**  **Средства, методы и погрешность измерений** | **Содержание** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.1 |
| Методы и погрешность измерений. Средства измерения. Выбор средств измерения и контроля. Автоматизация процессов измерения и контроля. Сертификация средств измерений. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений.. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.1 |
| Лабораторная работа № 1 Измерение линейных размеров.  Лабораторная работа № 2 Измерение угловых размеров.  Лабораторная работа № 3 Измерение размеров и отклонений формы цилиндрической поверхности  Практическое занятие № 4 Допуски формы и расположения поверхностей деталей  Практическое занятие № 5 Параметры шероховатости | **10** |
| **Раздел 3. Сертификация** | | **6/2** |  |
| **Тема 3.1.**  **Сущность и проведение сертификации** | **Содержание** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.1 |
| Понятие сертификации и ее цели. Объекты сертификации. Основные принципы сертификации. Виды сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Структура органов по сертификации и их функции. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.1 |
| Практическое занятие № 6 Сертификация систем обеспечения качества. | **2** |
| **Раздел 4. Управление качеством продукции** | | **6** |  |
| **Тема 4.1.**  **Принципы обеспечения качества продукции** | **Содержание** | **6** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.1 |
| Методы оценки качества продукции. Методы определения показателей качества продукции. Общие положения системы качества. Стандарты на системы качества. Реализация системы качества. Аттестация качества продукции. Документация системы качества. Менеджмент качества. Системы менеджмента качества |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Подготовка к промежуточной аттестации | | **2** |  |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **54** |  |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Метрологии, стандартизации и сертификации, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. [Зайцев С.А.](http://academia.moscow/authors/detail/45196/), [Толстов А.Н.](http://academia.moscow/authors/detail/44693/), [Грибанов Д.Д.](http://academia.moscow/authors/detail/45197/), [Меркулов Р.В.](http://academia.moscow/authors/detail/45198/) [Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике](http://academia.moscow/catalogue/4909/291239/) Издание: 6-е изд., стер. М: Академия, 2016. – 224 с.
2. Кошевая И.П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошевая, А.А. Канке. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. – 415 с. – (Профессиональное образование)

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Правовой сайт КонсультантПлюс: оф. сайт компании. – Форма доступа: *www.consultant.ru*
2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: РОССТАНДАРТ. − Форма доступа: [*www.gost.ru*](http://www.gost.ru)
3. Сайт Международной организации по стандартизации ISO. Форма доступа: [www.iso.org](http://www.iso.org)

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО / И.М. Лифиц. – 12-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 314 с. – Серия: Профессиональное образование.
2. Сергеев А.Г. Метрология: учебник и практикум для СПО / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 421 с. – Серия: Профессиональное образование.
3. Шишмарeв, В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарeв. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 320 с.
4. О стандартизации в Российской Федерации: федер. закон от 29.06.2015 № 162-ФЗ: в ред. от 03.07.2016.
5. О техническом регулировании: федер. закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ: в ред. от 05.04.2016.
6. Об обеспечении единства измерений: федер. закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ: в ред. от 13.07.2015.
7. О защите прав потребителей: закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1: в ред. от 03.07.2016.
8. Контроль и оценка результатов   
   освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| 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. | понимание задач стандартизации, ее экономической эффективности;  описание положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;  воспроизведение основных понятий и содержания метрологии, стандартизации и сертификации и документации систем качества;  знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими с марками и международной системой единиц СИ;  знание форм подтверждения качества;  понимание основных способов и методов измерений, измерительного инструмента | Тестирование  Письменные задания  Дифференцированный зачет |
| 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. | оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой;  грамотное приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;  применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;  грамотное практическое применение средств 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 2.9**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**

**электрического и электромеханического**

**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

# «ОП.04 Техническая механика»

**2024 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ](#_Toc156825287)

[1. Общая характеристика](#_Toc156825288)

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

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

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

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины](#_Toc156825293)

[2.3. Курсовой проект (работа)](#_Toc156825295)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156825296)

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

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

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

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Техническая механика»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Техническая механика»: заключается в обеспечении студентов необходимыми знаниями и навыками в области механики для успешного решения инженерных задач. Дисциплина направлена на формирование у студентов понимания основ механики твердого тела, жидкости и газа, а также на развитие способности анализировать и прогнозировать поведение физических систем с точки зрения механики.

Дисциплина «ОП.04 Техническая механика» 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  ПК, ОК | Умения | Знания | Владеть навыками |
| ОК.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; |  |
| анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; |  |
| определять этапы решения задачи; | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; |  |
| выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; | методы работы в профессиональной и смежных сферах; |  |
| составлять план действия; | структуру плана для решения задач; |  |
| определять необходимые ресурсы; | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |  |
| владеть актуальными методами работы  в профессиональной и смежных сферах; |  |  |
| реализовывать составленный план; |  |  |
| оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |  |  |
| ОК.02 | определять задачи для поиска информации; | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; |  |
| определять необходимые источники информации; | приемы структурирования информации; |  |
| планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; | формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; |  |
| выделять наиболее значимое в перечне информации; | порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |  |
| оценивать практическую значимость результатов поиска; |  |  |
| оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; |  |  |
| использовать современное программное обеспечение; |  |  |
| использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач |  |  |
| ПК 1.1 | выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования согласно инструкциям и технической документации | принципов работы электрического и электромеханического оборудования |  |
| ПК 1.2 | проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования с использованием специализированных приборов | методов анализа результатов испытаний и диагностики |  |
| ПК 1.3 | оценивать производственно-технические показатели работы электрического и электромеханического оборудования | методов анализа данных и выявления узких мест в работе оборудования |  |
| ПК 2.1 | проводить ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования | методов ремонта и наладки различных типов оборудования |  |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|  |  | Раздел 3. Элементы кинематики и динамики | 14 | Актуальность изучения у работодателя |

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 | 114 | 40 |
| Курсовая работа (проект) | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 6 | 0 |
| Всего | **122** | **40** |

* 1. Содержание дисциплины

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, 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** | **4** |
| **Раздел 1. Теоретическая механика. Статика** | | | |
| **Тема 1.1. Введение. Основные понятия** | **Содержание** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| 1. Введение. О задачах учебной дисциплины в подготовке специалиста.  2. О материи, движении, механическом движении и равновесии.  3. О свободных и несвободных телах, о связях и реакциях связей.  4. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. |
| **Тема 1.2. Плоская сходящаяся система сил** | **Содержание** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| 1. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил и разложения силы на две составляющие.  2. Определение равнодействующей системы сил графическим способом.  3. Проекции силы на две взаимно- перпендикулярные оси.  4. Определение равнодействующей аналитическим способом. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Плоская сходящаяся система сил. | **4** |
| **Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки.** | **Содержание** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| 1. Пара сил и ее свойства.  2. Момент пары. Эквивалентные пары сил. Сложение пар сил.  3. Условие равновесия пар сил.  4. Момент силы относительно точки. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **8** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Определение главного вектора и главного момента плоской системы сил. |  |
| Определение реакций опор при различных схемах нагружения. |
| **Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил** | **Содержание** | **6** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| 1. Приведение силы к данной точке.  2. Приведение системы сил к данному центру.  3. Главный вектор и главный момент системы сил  4. Равновесие системы сил.  5. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор  6. Определение реакций в опорах и моментов защемления. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Опоры балочных систем. Определение реакций в опорах. |  |
| **Тема 1.5. Пространственная система сил. Центр тяжести.** | **Содержание** | **6** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| 1. Пространственная система сил. Вектор в пространстве.  2. Момент силы относительно оси.  3. Главный вектор и главный момент системы сил в пространстве.  4. Условия равновесия пространственной системы сил.  5. Центр тяжести тела. Центр тяжести составных плоских фигур.  6. Формулы для определения положения центра тяжести плоских фигур |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Определение положения центра тяжести плоской фигуры. |  |
| **Раздел 2. Сопротивление материалов** | | | |
| **Тема 2.1.**  **Основные положения.** | **Содержание** | **6** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| 1. Основные понятия «Сопротивления материалов», гипотезы и допущения.  2. Деформации упругие и пластические.  3. Силы внешние и внутренние.  4. Метод сечений. Внутренние силовые факторы.  5. Механические напряжения. |
| **Тема 2.2.**  **Растяжение и сжатие.** | **Содержание** |  | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| «Механические испытания материалов», «Механические характеристики материалов». |  |
| Расчетно – графическая работа. Расчет на прочность и жесткость при растяжении и сжатии. Решение задач. |
| **Тема 2.3.**  **Практические расчеты на срез и смятие** | **Содержание** | **6** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| 1. Основные предпосылки и расчетные формулы.  2. Расчеты на срез (сдвиг). Условие прочности.  3. Расчеты на смятие. Условие прочности.  4. Практические расчеты на срез и смятие.  5. Расчеты деталей, работающих на срез и смятие. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Расчеты заклепочных и сварных соединений | **2** |
| **Тема 2.4.**  **Кручение** | **Содержание** | **6** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| 1. Внутренние силовые факторы при кручении.  2. Эпюры крутящих моментов. Рациональное расположение колес на валу.  3. Кручение бруса круглого и кольцевого поперечного сечения. Напряжения при кручении. Чистый сдвиг  4. Расчет на прочность при кручении.  5. Деформации при кручении. Угол сдвига и угол закручивания. Закон Гука при сдвиге  6. Расчета на жесткость при кручении |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Расчет на прочность круглого вала |  |
| Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении |
| **Тема 2.5.**  **Изгиб** | **Содержание** | **8** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| 1. Изгиб. Виды изгиба.  2. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.  3. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.  4. Нормальные напряжения при изгибе. Распределение по сечению.  5. Рациональные формы поперечного сечения балок при изгибе.  6. Касательные напряжения при изгибе.  7. Расчеты на прочность при изгибе  8. Понятие о линейных и угловых перемещениях при поперечном изгибе. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Внутренние силовые факторы. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов |  |
| Расчет на прочность при изгибе |
| **Тема 2.6.**  **Гипотезы прочности и их применение.** | **Содержание** | **6** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| 1. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды упругих состояний.  2. Упрощенное плоское напряженное состояние.  3. Назначение гипотез прочности.  4. Эквивалентное напряжение.  5. Расчеты на прочность. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| В том числе практических занятий и лабораторных работ. Расчет вала при совместном действии изгиба и кручения. |  |
| **Раздел 3. Элементы кинематики и динамики** | | | |
| **Тема 3.1.**  **Кинематика. Основные понятия. Кинематика точки и твердого тела.** | **Содержание** | **12** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| 1. Уравнение движения точки.  2. Скорость и ускорение точки.  3. Виды движения в зависимости от ускорения.  4. Поступательное движение твердого тела.  5. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.  6. Скорости и ускорения точек вращающегося тела. |
| **Тема 3.2.**  **Динамика. Основные положения. Работа и мощность.** | **Содержание** |  | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
| Трение, работа и мощность, КПД | **4** |
| **Консультации** | | **6** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Подготовка к промежуточной аттестации | | **2** |  |
| **Промежуточная аттестация** | | **6** |  |
| **Всего:** | | **122** |  |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Технической механики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Олофинская В.П. Техническая механика: курс лекций. – М.: Форум, 2012.
2. Аркуша А.И. Техническая механика, - Аркуша А.И. М.: Высшая школа, 2013г.
3. Улитин Н.С. Сборник задач по технической механике, - Н.С. Улитин, - М.: Высшая школа, 2013.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Сопромат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.sopromatt.ru.

2. Лекции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://technical-mechanics.narod.ru>.

3. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.isopromat.ru/>.

4. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://teh-meh.ucoz.ru>.

5. Этюды по математике и механике [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://www.etudes.ru.

6.Лекции, расчётно-графические работы, курсовое проектирование, методические указания;[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.detalmach.ru/>.

7. Иванов М.Н. Детали машин. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:lib.mexmat.ru›books/.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Кривошапко С.Н., Копнов В.А.Сопротивление материалов. Практикум. Учебное пособие для СПО. М.: Юрайт, 2016. 353 с.
2. Эрдеди, А.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: учеб. пособ. для СПО / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. – 13-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2012.
3. ГОСТ 2 105 – 95 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам.
4. ГОСТ 8239 Двутавры стальные горячекатаные.
5. ГОСТ 8240 – 89 Швеллеры стальные горячекатаные.
6. ГОСТ 8509 – 93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные.
7. ГОСТ 23360-78. Соединения шпоночные с призматическими шпонками.
8. ГОСТ 2. 301-68. Таблицы перечня элементов.
9. ГОСТ 2.402-68; ГОСТ 2.403-75; ГОСТ 2.404-75; ГОСТ 2.405-75; ГОСТ 8.406-79 Условные изображения зубчатых колес на рабочих чертежах.
10. ГОСТ 2.315-68; ГОСТ 22032-76; ГОСТ 1491-80. Разъемные и неразъемные соединения.
11. ГОСТ 25.346-82. Допуски и посадки.
12. ГОСТ 2.311-68. Классификация резьбы.
13. Контроль и оценка результатов   
    освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| Знание основ технической механики  Знание видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик  Знание методики расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации  Знание основ расчётов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения | Демонстрирует уверенное владение основами технической механики  Перечисляет виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики  Демонстрирует знание методик расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций  Владеет расчетами механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий.  Тестирование знаний, контрольные работы. |
| Производить расчёты механических передач и простейших сборочных единиц  Умение читать кинематические схемы  Умение определять напряжения в кострукционных элементах | Производит расчеты механических передачи простейших сборочных единиц общего назначения  Использует кинематические схемы  Производит расчет напряжения в конструкционных элементах | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов  практических занятий. Тестирование знаний,  Экзамен |

**Приложение 2.10**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**

**электрического и электромеханического**

**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

# «ОП.05 Материаловедение»

**2024 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ](#_Toc156825287)

[1. Общая характеристика](#_Toc156825288)

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

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

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

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины](#_Toc156825293)

[2.3. Курсовой проект (работа)](#_Toc156825295)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156825296)

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

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

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

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Материаловедение»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Материаловедение»: заключается в обеспечении студентов необходимыми знаниями о свойствах материалов, их структуре, методах их исследования, а также в понимании влияния структуры материалов на их свойства и поведение. Дисциплина направлена на формирование у студентов комплексного подхода к выбору материалов для конкретных инженерных задач, а также на развитие умений анализировать, сравнивать и применять различные материалы в технических проектах.

Дисциплина «ОП.05 Материаловедение» 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  ПК, ОК | Умения | Знания | Владеть навыками |
| ОК.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; |  |
| анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; |  |
| определять этапы решения задачи; | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; |  |
| выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; | методы работы в профессиональной и смежных сферах; |  |
| составлять план действия; | структуру плана для решения задач; |  |
| определять необходимые ресурсы; | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |  |
| владеть актуальными методами работы  в профессиональной и смежных сферах; |  |  |
| реализовывать составленный план; |  |  |
| оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |  |  |
| ОК.02 | определять задачи для поиска информации; | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; |  |
| определять необходимые источники информации; | приемы структурирования информации; |  |
| планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; | формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; |  |
| выделять наиболее значимое в перечне информации; | порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |  |
| оценивать практическую значимость результатов поиска; |  |  |
| оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; |  |  |
| использовать современное программное обеспечение; |  |  |
| использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач |  |  |
| ПК 1.1 | выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования согласно инструкциям и технической документации | принципов работы электрического и электромеханического оборудования |  |
| ПК 1.2 | проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования с использованием специализированных приборов | методов анализа результатов испытаний и диагностики |  |
| ПК 1.3 | оценивать производственно-технические показатели работы электрического и электромеханического оборудования | методов анализа данных и выявления узких мест в работе оборудования |  |
| ПК 2.1 | проводить ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования | методов ремонта и наладки различных типов оборудования |  |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|  |  |  |  |  |

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 | 50 | 24 |
| Курсовая работа (проект) | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в форме диф.зачета | 2 | 0 |
| Всего | **54** | **24** |

* 1. Содержание дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, 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** | **4** |
| **Раздел 1. Конструкционные материалы** | | **30/18** |  |
| **Тема 1.1.**  **Основы металловедения** | **Содержание** | **6** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Строение и свойства металлов. Физико-механические свойства металлов. Металлические сплавы и диаграммы состояния. Железо и его сплавы. Легированные стали. Цветные сплавы. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **14** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Практическое занятие № 1 Определение механических характеристик  Практическое занятие № 2 Структуры железоуглеродистых сплавов  Практическое занятие № 3 Диаграммы состояния  Практическое занятие № 4 Анализ свойств, назначения и расшифровка марок углеродистых сталей  Практическое занятие № 5 Анализ свойств, назначения и расшифровка марок чугунов.  Практическое занятие № 6 Анализ свойств, назначения и расшифровка марок легированных сталей.  Практическое занятие № 7 Анализ свойств, назначения и расшифровка марок цветных сплавов | **14** |
| **Тема 1.2.**  **Способы обработки материалов** | **Содержание** | **6** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Термическая и химико-термическая обработка стали. Литейное производство. Обработка металлов давлением и резанием. Инструментальные материалы. Электротехнические методы обработки. Защита металлов от коррозии. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Практическое занятие № 8 Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали  Практическое занятие № 9 Способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей. | **4** |
| **Раздел 2. Электротехнические материалы** | | **20/6** |  |
| **Тема 2.1.**  **Диэлектрические материалы** | **Содержание** | **10** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Классификация электротехнических материалов. Основные электрические характеристики диэлектриков. Строение и назначение резины. Основные свойства пластических масс и полимерных материалов. Твердые неорганические диэлектрики. Свойства смазочных и абразивных материалов. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **6** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.12 |
| Практическое занятие № 10 Изучение методов определения параметров диэлектриков  Практическое занятие № 11 Свойства пластмасс | **6** |
| **Тема 2.2.**  **Композиционные материалы** | **Содержание** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Виды, способы изготовления и области применения композиционных материалов. |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Подготовка к промежуточной аттестации | | **2** |  |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **54** |  |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Материаловедения, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Электрические и конструкционные материалы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Н. Бородулин, А.С. Воробьев, В.М Матюнин и др.; под ред. В.А. Фаликова. – 9-е изд., испр. – М: Издательский центр «Академия», 2014. – 280 с.
2. Моряков О.С. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Моряков. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 288 с.
3. Солнцев Ю.П. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина, А.Ф. Иголкин. – 13-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 496 с.
4. Гарифуллин Ф.А., Фетисов Г.П. Материаловедение и технология металлов, М: Оникс, 2009. — 624с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: [www.glossary.ru](app:exechttp://www.glossary.ru)
2. Электронный ресурс «Студенческая электронная библиотека «ВЕДА». Форма доступа: [www.lib.ua-ru.net](app:exechttp://www.lib.ua-ru.net)
3. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». Форма доступа: [www.public.ru](app:exechttp://www.public.ru)
4. Научно-технический журнал «Металловедение и термическая обработка металлов». Форма доступа: <http://mitom.folium.ru>
5. Научно-технический журнал «Полимерные материалы». Форма доступа: <http://www.polymerbranch.com>
6. Информационный сайт про пластик и другие полимеры.  Форма доступа: http://www.koros-plast.ru
7. Контроль и оценка результатов   
   освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;  виды прокладочных и уплотнительных материалов;  закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов;  классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;  методы измерения параметров и определения свойств материалов;  основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;  основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;  основные свойства полимеров и их использование;  особенности строения металлов и сплавов;  свойства смазочных и абразивных материалов;  способы получения композиционных материалов;  сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием. | знание основных видов механической, химической и термической обработки металлов и сплавов, прокладочных и уплотнительных материалов;  понимание закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;  знание классификации, основных видов, маркировки, области применения и видов обработки конструкционных материалов, основных сведений об их назначении и свойствах, принципов их выбора для применения на производстве;  знание основных свойств металлов, сплавов, полимеров, смазочных и абразивных материалов;  понимание способов получения композиционных материалов;  понимание сущности технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием | Тестирование  Письменные задания  Дифференцированный зачет |
| определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;  определять твердость материалов;  определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;  подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;  подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей. | грамотное определение свойств и классификации конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве;  определение твердости материалов;  подбор конструкционных материалов по их назначению и условиям эксплуатации;  подбор способов и режимов обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;  определение свойств смазочных материалов | Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях)  Оценка результатов выполнения практических занятий  Выполнение самостоятельной работы  Подготовка и защита групповых заданий проектного характера |

**Приложение 2.11**

**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»

**2024 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ](#_Toc156825287)

[1. Общая характеристика](#_Toc156825288)

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

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

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

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины](#_Toc156825293)

[2.3. Курсовой проект (работа)](#_Toc156825295)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156825296)

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

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

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

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Электрические машины и электропривод»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.06 Электрические машины и электропривод»: заключается в формировании у студентов глубоких знаний о принципах работы, конструкции и характеристиках электрических машин, а также о системах электропривода. Это включает изучение различных типов электрических машин (асинхронных, синхронных, постоянного тока и др.), их применения в промышленности и энергетике, а также методов управления и регулирования их работы.

Дисциплина «ОП.06 Электрические машины и электропривод» 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  ПК, ОК | Умения | Знания | Владеть навыками |
| ОК.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; |  |
| анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; |  |
| определять этапы решения задачи; | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; |  |
| выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; | методы работы в профессиональной и смежных сферах; |  |
| составлять план действия; | структуру плана для решения задач; |  |
| определять необходимые ресурсы; | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |  |
| владеть актуальными методами работы  в профессиональной и смежных сферах; |  |  |
| реализовывать составленный план; |  |  |
| оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |  |  |
| ОК.02 | определять задачи для поиска информации; | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; |  |
| определять необходимые источники информации; | приемы структурирования информации; |  |
| планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; | формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; |  |
| выделять наиболее значимое в перечне информации; | порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |  |
| оценивать практическую значимость результатов поиска; |  |  |
| оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; |  |  |
| использовать современное программное обеспечение; |  |  |
| использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач |  |  |
| ПК 1.1 | выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования согласно инструкциям и технической документации | принципов работы электрического и электромеханического оборудования |  |
| ПК 1.2 | проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования с использованием специализированных приборов | методов анализа результатов испытаний и диагностики |  |
| ПК 1.3 | оценивать производственно-технические показатели работы электрического и электромеханического оборудования | методов анализа данных и выявления узких мест в работе оборудования |  |
| ПК 2.1 | проводить ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования | методов ремонта и наладки различных типов оборудования |  |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|  |  |  |  |  |

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 | 82 | 36 |
| Курсовая работа (проект) | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 6 | 0 |
| Всего | **90** | **36** |

* 1. Содержание дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, 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** | **4** |
| **Тема 1.1. Коллекторные машины постоянного тока** | **Содержание** | **6** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Принцип действия и устройство коллекторных машин постоянного тока. Магнитное поле и коммутация машин постоянного тока. Магнитная цепь машины постоянного тока. Реакция якоря. Способы возбуждения машин постоянного тока.  Классификация генераторов постоянного тока по способу возбуждения. Условия самовозбуждения. Характеристики генераторов с независимым, параллельным, последовательным и смешанным возбуждением. Эксплуатационные требования, перспективы развития.  Назначение, области использования, технические характеристики двигателей постоянного тока. Основные характеристики двигателей с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением. Потери и КПД двигателей постоянного тока. Универсальные коллекторные двигатели.  Типы машин постоянного тока специального назначения и исполнения: тахогенераторы постоянного тока, электромашинные усилители, вентильные двигатели, исполнительные двигатели. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Расчет технических параметров машин постоянного тока |  |
| **Тема 1.2. Трансформатор** | **Содержание** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Назначение, область применения, принцип действия, устройство и классификация трансформаторов.  Уравнение электродвижущих сил, магнитодвижущих сил и токов. Схема замещения и векторная диаграмма трансформатора.  Трансформирование трехфазного тока и схемы соединения обмоток трехфазных трансформаторов. Опытное определение параметров схемы замещения трансформаторов.  Трансформаторы специального назначения. Многообмоточные трансформаторы. Автотрансформаторы. Электропечные и сварочные трансформаторы. Трансформаторы для питания выпрямительных устройств. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Расчет технических параметров и построение характеристик трансформатора |  |
| **Тема 1.3. Электрические машины переменного тока** | **Содержание** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Общие вопросы теории бесколлекторных машин переменного тока. Режимы работы, устройство и магнитная цепь асинхронных машин. Рабочий процесс трехфазных асинхронных двигателей. Электромагнитный момент и рабочие характеристики асинхронного двигателя. Пуск и регулирование скорости асинхронных двигателей. Однофазные, конденсаторные и специальные асинхронные машины.  Устройство и принцип действия синхронных машин. Возбуждение синхронных машин. Особенности конструктивного исполнения гидрогенераторов, турбогенераторов, дизельгенераторов. Магнитное поле синхронных машин. Характеристики синхронного генератора. Потери и КПД синхронных машин. Параллельная работа синхронных генераторов. Синхронные двигатели, компенсаторы, специальные синхронные машины. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Расчет технических параметров синхронных машин |  |
| **Тема 1.4. Электрический привод. Механика электропривода** | **Содержание** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Электрический привод как предмет и как устройство. Историческая справка. Структурная схема электропривода. Основные типы электропривода. Электромагнитный и статический момент сопротивления в системе электропривода. Основное уравнение системы. Момент инерции вращающегося тела. Динамический момент. Механические характеристики двигателей и механизмов. Совместная характеристика. Критерий устойчивости совместной работы двигателя и механизма. Основное уравнение динамики электропривода. Приведение моментов к валу электродвигателя. Момент инерции системы. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | **6** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Построение совместной характеристики для двигателя и механизма. |  |
| Расчет механической характеристики ДПТ с параллельным или с независимым возбуждением. |
| Расчет пусковых и тормозных резисторов для ДПТ с параллельным возбуждением. |
| **Тема 1.5. Электроприводы с двигателями переменного тока** | **Содержание** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Механическая характеристика трехфазного асинхронного двигателя (АД). Формула Клосса. Упрощенный расчет рабочего участка механической характеристики АД по формуле Клосса.  Проблемы пуска АД. Пусковая диаграмма для АД с фазным ротором. Расчет пусковых резисторов в цепи ротора. Рекуперативное торможение АД. Торможение АД противовключением. Динамическое торможение АД. Реверс АД.  Регулирование скорости АД изменением сопротивления в цепи ротора, напряжения на статоре, частоты питающего напряжения, числа пар полюсов. Импульсное регулирование координат ЭП. Разновидности и области применения однофазных АД. Особенности применения линейных АД. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Расчет механической характеристики АД по формуле Клосса. |  |
| Расчет пусковых резисторов и построение пусковых и тормозных характеристик АД. |
| **Тема 1.6. Электропривод с синхронным двигателем переменного тока** | **Содержание** | **2** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Статические характеристики и режимы работы СД. Пуск, регулирование скорости и торможение СД. СД как компенсатор реактивной мощности. Вентильно-индуктивный ЭП. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Исследование синхронного двигателя. |  |
| Электропривод с вентильным двигателем |
| **Тема 1.7. Энергетика электропривода** | **Содержание** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Энергетические показатели ЭП. Потери энергии при пуске, реверсе и торможении ЭД. Влияние нагрузки на потери, коэффициент полезного действия и мощности ЭП.  Переходные процессы в ЭП. Переходные процессы при линейной и нелинейной совместной характеристике.  Факторы, определяющие систему электропривода. Выбор электродвигателя по условиям работы ЭП и по условиям нагрева и охлаждения. Режимы работы ЭП по условиям нагрева. Выбор двигателя и проверка его на перегрузочную способность. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | **6** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Расчет переходных процессов при нелинейной совместной характеристике. |  |
| **Тема 1.8. Системы электропривода** | **Содержание** | **6** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Назначение и применение аппаратов, работающих в силовых цепях ЭП. Пуск и торможение ЭД в функции различных параметров.  Принцип тиристорного управления ЭП. Типовые узлы и схемы управления разомкнутой системой ЭП.  Достоинства замкнутой системы. Роль и виды обратных связей в системе ЭП. Главная обратная связь.  Регулирование тока и момента.  Микропроцессорные средства программного управления злектроприводами. Комплексные и интегрированные ЭП.  Тиристорные силовые преобразователи. Следящий электропривод. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 |
| Автоматический пуск и торможение АД. |  |
| **Консультации** | | **12** |  |
| **Самостоятельнаяй работа** | | **2** |  |
| **Промежуточная аттестация** | | **6** |  |
| **Всего** | | **90** |  |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинета Технического регулирования и контроля качества, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. М.М. Кацман«Электрические машины», М: Академия, 2014 г.

* + 1. **Дополнительные источники**
  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.
  2. Овсянников, Е. М. Электрический привод : учебник / Е. М. Овсянников. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-562-2

1. Контроль и оценка результатов   
   освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| **уметь:**   * определять расчетным путем основные параметры электрических машин; * измерять электроэнергетические параметры электрических машин; * пользоваться справочной литературой и каталогами; * соблюдать правила ТБ при работе с электрическими машинами; | демонстрация знания технических параметров, характеристик и особенностей различных видов электрических машин | Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях)  Оценка результатов выполнения практических занятий  Выполнение самостоятельной работы  Подготовка и защита групповых заданий проектного характера |
| **знать:**   * классификацию, конструкции электрических машин, принципы работы, технические параметры и характеристики; * безопасные правила эксплуатации; * условия эксплуатации и критерии выбора электрических машин. |

**Приложение 2.12**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**

**электрического и электромеханического**

**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

# «ОП.07 Прикладная математика»

**2024 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ](#_Toc156825287)

[1. Общая характеристика](#_Toc156825288)

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

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

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

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины](#_Toc156825293)

[2.3. Курсовой проект (работа)](#_Toc156825295)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156825296)

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

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

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

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Прикладная математика»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Прикладная математика»: заключается в формировании у студентов навыков и знаний математических методов и приемов, необходимых для успешного выполнения профессиональных задач в различных областях. Основная цель состоит в обеспечении студентов необходимыми математическими инструментами для анализа данных, принятия решений, моделирования процессов, а также для эффективного решения практических задач, связанных с их будущей профессиональной деятельностью.

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. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК | Умения | Знания | Владеть навыками |
| ОК.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; |  |
| анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; |  |
| определять этапы решения задачи; | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; |  |
| выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; | методы работы в профессиональной и смежных сферах; |  |
| составлять план действия; | структуру плана для решения задач; |  |
| определять необходимые ресурсы; | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |  |
| владеть актуальными методами работы  в профессиональной и смежных сферах; |  |  |
| реализовывать составленный план; |  |  |
| оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |  |  |
| ОК.02 | определять задачи для поиска информации; | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; |  |
| определять необходимые источники информации; | приемы структурирования информации; |  |
| планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; | формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; |  |
| выделять наиболее значимое в перечне информации; | порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |  |
| оценивать практическую значимость результатов поиска; |  |  |
| оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; |  |  |
| использовать современное программное обеспечение; |  |  |
| использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач |  |  |
| ПК 1.2 | проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования с использованием специализированных приборов | методов анализа результатов испытаний и диагностики |  |
| ПК 1.3 | оценивать производственно-технические показатели работы электрического и электромеханического оборудования | методов анализа данных и выявления узких мест в работе оборудования |  |
| ПК 3.2 | выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования | методов расчета параметров оборудования | применения математических моделей для расчетов элементов оборудования |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|  |  | Тема 4.1 Численное интегрирование и численное дифференцирование математической подготовки электромеханика | 12 | Актуальность изучения темы у работодателя |

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 | 60 |
| Курсовая работа (проект) | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 6 | 0 |
| Всего | **84** | **60** |

* 1. Содержание дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, 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** | **4** |
| **Раздел 1** | **Основные понятия и методы линейной алгебры** | **12/10** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2, ПК 1.3  ПК 3.2 |
| **Тема 1.1 Основные понятия линейной алгебры. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений** | **Содержание** |  |
| Введение. Связь математики с общепрофессиональными дисциплинами.  Системы линейных уравнений с двумя неизвестными.  Определители II и III порядка и их свойства.  Действия с матрицами. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера.  Решение системы линейных уравнений методом Гаусса. | **2** |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **10** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2, ПК 1.3  ПК 3.2 |
| Действия с матрицами. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера. |  |
| **Раздел 2** | **Математический анализ** | **24/20** |  |
| **Тема 2.1 Дифференцирование** | **Содержание** |  | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2, ПК 1.3  ПК 3.2 |
| Производная, её физический и геометрический смысл. Производные сложной функции: тригонометрической, степенной, показательной, логарифмической. | **2** |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **10** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2, ПК 1.3  ПК 3.2 |
| Дифференцирование функций. Вычисление производной сложных функций. Исследование функций с помощью первой и второй производных и построение графиков функций. |  |
| **Тема 2.2 Интегрирование** | **Содержание** |  | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2, ПК 1.3  ПК 3.2 |
| Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Табличное интегрирование. Приёмы интегрирования. Интегрирование простейших функций. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лебница. Геометрический смысл. Интегрирование методом подстановки. | **2** |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **10** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2, ПК 1.3  ПК 3.2 |
| Вычисление определенного интеграла. Вычисление площадей фигур, решение задач физического содержания с помощью определённого интеграла. |  |
| **Раздел 3** | **Дифференциальные уравнения. Ряды.** | **12/10** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2, ПК 1.3  ПК 3.2 |
| **Тема 3.1 Обыкновенные дифференциальные уравнения** | **Содержание** |  |
| Дифференциальные уравнения. Основные понятия и определения. Задача Коши. Линейные дифференциальные уравнения. | **2** |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **10** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2, ПК 1.3  ПК 3.2 |
| Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Решение однородных дифференциальных уравнений первого порядка. Решение линейных однородных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами. |  |
| **Раздел 4** | **Основные численные математические методы в профессиональной деятельности** | **22/20** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2, ПК 1.3  ПК 3.2 |
| **Тема 4.1 Численное интегрирование и численное дифференцирование математической подготовки электромеханика** | **Содержание** |  |
| Численное дифференцирование. Приложение дифференциала к приближённым вычислениям. Нахождение производных функции в точке х по заданной таблично функции y = f (x) методом численного дифференцирования. | **2** |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **20** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2, ПК 1.3  ПК 3.2 |
| Численное интегрирование. Формулы прямоугольников, формула Симпсона. Формула трапеций. |  |
| Нахождение значения функции с использованием метода Эйлера.  Решение обыкновенных дифференциальных уравнений методом Эйлера, методом Рунге Кутта. Сравнительный анализ этих методов. |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Подготовка к промежуточной аттестации | | **2** |  |
| **Консультации** | | **6** |  |
| **Промежуточная аттестация** | | **6** |  |
| **Всего:** | | **84** |  |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинета Математики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Пехлецкий И. Д. Математика: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Издательский центр Академия, 2017. – 304 с.
2. Спирина М. С., Спирин П. А.Дискретная математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования –М.: Издательский центр Академия, 2017. – 368 с.
3. Гусев В. И., Григорьев С. Г., Иволгина С. В. Математика: Учебник для профессий и специальностей социально-экономического профиля – М.: Издательский центр Академия, 2017. – 384 с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Электронный ресурс «Пособия по математике» Форма доступа: <http://www.alleng.ru/edu/math9.htm>
2. Электронный ресурс «Математика» Форма доступа: <http://pstu.ru/title1/sources/mat/>

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Богомолов Н. В. Сборник задач по математике: Учебное пособие для вузов - М.: Дрофа, 2008.- 204 с.
2. Богомолов Н. В. Сборник дидактических заданий по математике: Учебное пособие для вузов - М.: Дрофа, 2008.- 236 с.
3. Контроль и оценка результатов   
   освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| значение математики в профессиональной деятельности;  основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;  основные понятия и методы основ линейной алгебры, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;  основы интегрального и дифференциального исчисления | понимание значения математики в профессиональной деятельности;  понимание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;  воспроизведение и объяснение понятий и методов основ линейной алгебры, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;  понимание основ интегрального и дифференциального исчисления | все виды опроса, тестирование, оценка результатов выполнения практических занятий, эссе, домашние задания проблемного характера; практические задания по работе с информацией, документами, литературой; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера |
| использовать методы линейной алгебры;  решать основные прикладные задачи численными методами | выбор и применение методов линейной алгебры в различных профессиональных ситуациях;  правильное решение основных прикладных задач численными методами | оценка результатов выполнения практических занятий |

**Приложение 2.13**

**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](#_Toc156825287)

[1. Общая характеристика](#_Toc156825288)

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

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

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

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины](#_Toc156825293)

[2.3. Курсовой проект (работа)](#_Toc156825295)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156825296)

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

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

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

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности»: является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области применения информационных технологий для повышения эффективности профессиональной деятельности, а также развитие умений использовать современные программные средства и инструменты для решения профессиональных задач, анализа данных, автоматизации процессов и управления информацией в различных сферах 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  ПК, ОК | Умения | Знания | Владеть навыками |
| ОК.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; |  |
| анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; |  |
| определять этапы решения задачи; | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; |  |
| выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; | методы работы в профессиональной и смежных сферах; |  |
| составлять план действия; | структуру плана для решения задач; |  |
| определять необходимые ресурсы; | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |  |
| владеть актуальными методами работы  в профессиональной и смежных сферах; |  |  |
| реализовывать составленный план; |  |  |
| оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |  |  |
| ОК.02 | определять задачи для поиска информации; | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; |  |
| определять необходимые источники информации; | приемы структурирования информации; |  |
| планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; | формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; |  |
| выделять наиболее значимое в перечне информации; | порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |  |
| оценивать практическую значимость результатов поиска; |  |  |
| оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; |  |  |
| использовать современное программное обеспечение; |  |  |
| использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач |  |  |
| ПК 1.2 | проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования с использованием специализированных приборов | методов анализа результатов испытаний и диагностики |  |
| ПК 1.3 | оценивать производственно-технические показатели работы электрического и электромеханического оборудования | методов анализа данных и выявления узких мест в работе оборудования |  |
| ПК 3.1 | разрабатывать и оформлять текстовую и графическую части технической документации | требований к оформлению технической документации | работы с программами для создания технических документов |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|  |  |  |  |  |

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 | 50 | 40 |
| Курсовая работа (проект) | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в форме диф. зачета | 2 | 0 |
| Всего | **54** | **40** |

* 1. Содержание дисциплины

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, 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** | **4** |
| **Раздел 1. Структура и классификация систем автоматизированного проектирования.** | | | **50/40** |  |
| **Тема 1.1 КОМПАС** | Содержание | |  | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2, ПК 1.3  ПК 3.1 |
| 1 | Создание сборочного чертежа. Создание спецификации сборочной единицы, связанной со сборочным чертежом и чертежами деталей | **10** |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | **40** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2, ПК 1.3  ПК 3.1 |
| 1 | Основные приемы работы в системе КОМПАС. Настройки интерфейса в системе КОМПАС. |  |
| 2 | Построение изображений простейших геометрических фигур в системе КОМПАС. Нанесение размеров на чертеже в системе КОМПАС. |
| 3 | Виды конструкторских документов. Создание плоских чертежей в системе КОМПАС. |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Подготовка к промежуточной аттестации | | | **2** |  |
| **Промежуточная аттестация** | | | **2** |  |
| **Всего:** | | | **54** |  |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории Информатики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные издания**

Кузин, А. В. Основы работы в Microsoft Office 2013: Учебное пособие / Кузин А.В., Чумакова Е.В. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 160 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-024-5

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 288 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0800-6
2. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): учеб. пособие / Н.Г. Плотникова. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. — 124 с. — (Среднее профессиональное образование). — https://doi.org/10.12737/11561. - ISBN 978-5-369-01308-3
3. Контроль и оценка результатов   
   освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;  порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | Знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  Использует приемы структурирования информации;  Знает форматы оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;  Знает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | Рефераты, доклады, конспекты с использованием электронных ресурсов.  Наблюдение за навыками работы в локальных, глобальных информационных сетях.  Творческие работы. |
| определять задачи для поиска информации;  определять необходимые источники информации;  планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;  выделять наиболее значимое в перечне информации;  оценивать практическую значимость результатов поиска;  оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  использовать современное программное обеспечение;  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | Определяет задачи для поиска информации;  Определяет необходимые источники информации;  Планирует процесс поиска; структурировать получаемую информацию;  Выделяет наиболее значимое в перечне информации;  Оценивает практическую значимость результатов поиска;  Оформляет результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  Использует современное программное обеспечение;  Использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач | Лабораторные, практические, контрольные работы, тестирование по темам,  итоговое тестирование.  Рефераты, доклады, конспекты с использованием электронных ресурсов.  Наблюдение за навыками работы в локальных, глобальных информационных сетях.  Творческие работы. |

**Приложение 2.14**

**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 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ](#_Toc156825287)

[1. Общая характеристика](#_Toc156825288)

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

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

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

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины](#_Toc156825293)

[2.3. Курсовой проект (работа)](#_Toc156825295)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156825296)

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

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

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

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Охрана труда»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.09 Охрана труда»: заключается в формировании у студентов понимания основных принципов и правил обеспечения безопасности и здоровья работников на производстве. Основная цель состоит в ознакомлении студентов с законодательством в области охраны труда, методами и средствами предотвращения производственных травм и профессиональных заболеваний, а также в развитии навыков оценки рисков и принятия мер по их минимизации. Дисциплина направлена на формирование компетенций по организации безопасного труда, проведению анализа условий труда, обучению работников правилам безопасности и развитию культуры охраны труда в организации.

Дисциплина «ОП.09 Охрана труда» 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  ПК, ОК | Умения | Знания | Владеть навыками |
| ОК 04 | организовывать работу коллектива и команды; | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; |  |
| взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | основы проектной деятельности |  |
| ПК 1.1. | выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования согласно инструкциям и технической документации | принципов работы электрического и электромеханического оборудования |  |
| ПК 1.2. | проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования с использованием специализированных приборов | методов анализа результатов испытаний и диагностики |  |
| ПК 1.3. | оценивать производственно-технические показатели работы электрического и электромеханического оборудования | методов анализа данных и выявления узких мест в работе оборудования |  |
| ПК 2.1. | проводить ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования | методов ремонта и наладки различных типов оборудования |  |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|  |  |  |  |  |

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 | 32 | 4 |
| Курсовая работа (проект) | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в форме диф. зачета | 2 | 0 |
| Всего | **36** | **4** |

* 1. Содержание дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, 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** | **4** |
| **Раздел 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации** | | **12/4** |  |
| **Тема 1.1. Основные положения законодательства об охране труда** | **Содержание** | **4** | ОК 04,  ПК 1.1 - ПК 1.3  ПК 2.1 |
| Правовые и нормативные основы безопасности труда: Конституция Российской Федерации, Трудовой кодекс Российской Федерации, гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила, правила безопасности, система строительных норм и правил.  Структура системы стандартов безопасности труда Ростехрегулирования России. |
| **Тема 1.2.Организация работы по охране труда в организации** | **Содержание** | **4** | ОК 04,  ПК 1.1 - ПК 1.3  ПК 2.1 |
| Организационные основы безопасности труда: органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за безопасностью труда, 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, профессиональные заболевания, ответственность за нарушения требований по охране труда).Экономические механизмы управления безопасностью труда. Электронные системы в области охраны труда. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** | ОК 04,  ПК 1.1 - ПК 1.3  ПК 2.1 |
| Решение ситуационных задач «Проведение классификации, расследования, оформления и учёта несчастного случая в организации». | **2** |
| Разработка инструкций по охране труда. | **2** |
| **Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов** | | **8** |  |
| **Тема 2.1. Потенциально опасные и вредные производственные факторы** | **Содержание** | **4** | ОК 04,  ПК 1.1 - ПК 1.3  ПК 2.1 |
| Опасные и вредные производственные факторы: основные понятия, классификация. Источники возникновения опасных и вредных факторов: производственный шум и вибрация; микроклимат производственных помещений; производственное освещение; электрический ток. Опасные факторы комплексного характера: взрыво- и пожаробезопасность; герметичные системы, находящиеся под давлением; статическое электричество. |
| **Тема 2.2. Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов** | **Содержание** | **4** | ОК 04,  ПК 1.1 - ПК 1.3  ПК 2.1 |
| Средства индивидуальной защиты: классификация, основные требования. Основные методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности. Экобиозащитная техника |
| **Раздел 3. Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности** | | **10** |  |
| **Тема 3.1. Требования охраны труда при монтаже систем вентиляции и кондиционирования воздуха** | **Содержание** | **2** | ОК 04,  ПК 1.1 - ПК 1.3  ПК 2.1 |
| Требования к устройству и размещению систем вентиляции и кондиционирования и их инженерному оборудованию. Системы противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ). Требования к оборудованию. Требования к монтажным работам. |
| **Тема 3.2. Требования по охране труда при эксплуатации холодильных установок** | **Содержание** | **4** | ОК 04,  ПК 1.1 - ПК 1.3  ПК 2.1 |
| Требования к работникам и к рабочим местам систем вентиляции и кондиционирования. Предельно допустимые концентрации (ПДК). Применение индивидуальных средств защиты. Локализация аварийных ситуаций и оценка их последствий. Требования по безопасному ведению технологического процесса и безопасности эксплуатации механического оборудования. |
| **Тема 3.3. Пожарная безопасность и пожарная профилактика** | **Содержание** | **4** | ОК 04,  ПК 1.1 - ПК 1.3  ПК 2.1 |
| Государственные меры обеспечения пожарной безопасности. Функции органов Государственного пожарного надзора и их права. Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Задачи пожарной профилактики. Организация пожарной охраны. Ответственные лица за пожарную безопасность. Пожарно-техническая комиссия. Первичные средства пожаротушения. Эвакуация людей при пожаре. |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Подготовка к промежуточной аттестации | | **2** | ОК 04,  ПК 1.1 - ПК 1.3  ПК 2.1 |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **36** |  |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинета Охраны труда, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Маньков В.Д. Методическое пособие по изучению и применению "Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок", М.: Аксиома Электро, 2016.
2. Бубнов В.Г. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, -М.: Гало Бубнов, 2012.
3. Калыгин В.Г. и др. Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая безопасность. Безопасность в техногенных чрезвычайных ситуациях. — М.: КолосС, 2006.
4. Кичигин Н.В., Пономарев М.В., ПуряеваА.Ю. Постатейный комментарий к Федеральному Закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». — М.: Юстиц-информ, 2012.
5. Серов Г.П., Серов С.Г. Техногенная и экологическая безопасность в практике деятельности предприятий. Теория и практика. — М.: Ось-89, 2011.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Электронный журнал «Охрана труда в вопросах и ответах», <http://e.otruda.ru/>.

2.Электронные журналы по охране труда, <http://magazinot.ru/zhurnaly_po_ohrane_truda_i_tehnike_bezopasnosti/?uid%3A00071616>.

3. Электронный журнал "Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях", <http://ohrprom.panor.ru/>. 1.Энциклопедия безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]. –– URL: http://bzhde.ru.

4. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.mchs.gov.ru>.

5. Безопасность в техносфере [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.magbvt.ru>.

6. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>

7.Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» http://нэб.рф/

8. Университетская информационная система «РОССИЯ» <http://uisrussia.msu.ru/>

9. www.goup32441. narod. ru (сайт: Учебно-методические пособия «Общевойсковаяподготов-ка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009).

10.Информационный портал по охране труда [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.trudohrana.ru/>

11.Трудовой кодекс Российской Федерации (последняя редакция) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.trudkodeks.ru/>

12.О промышленной безопасности опасных производственных объектов: Федеральный закон от 21.06.1997 г. № 116-ФЗ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://base.garant.ru/>

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.- М: Энас, 2014.

2. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках, -М: Омега-Л, Рипол Классик 2014.

3. Правила по охране труда при работе на высоте, -М.: Нормативка, 2016.

4.Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ, М.: Энас, 2015.

1. Контроль и оценка результатов   
   освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| Действие токсичных веществ на организм человека;  Меры предупреждения пожаров и взрывов;  Категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;  Основные причины возникновения пожаров и взрывов; | Показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; | Оценка решений ситуационных задач  Тестирование  Устный опрос  Практические занятия  Ролевые игры |
| Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;  Правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;  Правила безопасной эксплуатации механического оборудования;  Профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии;  Предельно допустимые концентрации вредных веществ и индивидуальные средства защиты;  Принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;  Систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду;  Средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов. | Демонстрирует системные знания требований по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при решении ситуационных задач. |

**Приложение 2.15**

**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](#_Toc156825287)

[1. Общая характеристика](#_Toc156825288)

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

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

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

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины](#_Toc156825293)

[2.3. Курсовой проект (работа)](#_Toc156825295)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc156825296)

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

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

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

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 Основы предпринимательской деятельности»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.10 Основы предпринимательской деятельности»: является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, необходимых для понимания основ предпринимательства, разработки и реализации бизнес-идей, а также управления собственным бизнесом или участием в предпринимательской деятельности в различных сферах экономики.

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. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК | Умения | Знания | Владеть навыками |
| ОК 03 | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности | содержание актуальной нормативно-правовой документации |  |
| применять современную научную профессиональную терминологию | современная научная и профессиональная терминология |  |
| определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования | возможные траектории профессионального развития и самообразования |  |
| выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи | основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности |  |
| определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования | правила разработки презентации |  |
| презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности | основные этапы разработки и реализации проекта |  |
| 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 |  |  |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|  |  |  |  |  |

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 | 32 | 12 |
| Курсовая работа (проект) | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в форме диф. зачета | 2 | 0 |
| Всего | **36** | **12** |

* 1. Содержание дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)** | **Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Сущность предпринимательства и предпринимательской деятельности** | **Содержание** | 2 | ОК 03 |
| **Тема 1.1. Сущность предпринимательства и предпринимательской деятельности**  Основные понятия. Цели и задачи предпринимательства. Принципы и свойства предпринимательства. Факторы экономического успеха предпринимательства |  |  |
| **Раздел 2. Виды предпринимательской деятельности** | **Содержание** | 2 | ОК 03 |
| **Тема 2.1 Виды предпринимательской деятельности**  Классификация видов предпринимательской деятельности: по виду или назначению; по форме собственности; по количеству собственников; по финансовому результату; по масштабу; по организационно-правовому статусу |  |  |
| **Раздел 3. Предпринимательская среда и ее структура** | **Содержание** | 8 | ОК 03 |
| **Тема 3.1 Стратегический анализ объекта исследования. Формирование модели предпринимательского решения.**  Ценность и структура стратегического анализа. Особенности стратегического анализа объекта и проекта. Анализ внешней среды: макроэкономический уровень (методы PEST и STEEP) и микроэкономический уровень (метод оценки 5 конкурентных сил по М.Портеру). Качественная и количественная оценка факторов внешней среды с целью определения доминирующих угроз и возможностей. Анализ внутренней (потенциальной внутренней) среды (методы Маркетинг-микс, 7S МакКинси, системный подход). Качественная и количественная оценка факторов внутренней среды с целью определения доминирующих сильных и слабых сторон. Результирующий SWOT-анализ. Определение стратегического решения и формирование модели предпринимательского решения. |  |  |
| **Раздел 4. Предпринимательская идея и ее выбор** | **Содержание** | 2 | ОК 03 |
| **Тема 4.1 Особенности формирования предпринимательской идеи**  Товар, как основополагающий субъект идеи. Инновационное новаторство в предпринимательстве. Осмысление идеи с позиции потребителя. [Customer Developmen](https://vc.ru/marketing/575262-customer-development-ili-kastdev-custdev-v-biznese-instrukciya-s-primerami)t. |  |  |
| **Раздел 5. Организация нового предприятия/ компании** | **Содержание** |  |  |
| **Тема 5.1 Юридические основы открытия нового предприятия**  Выбор организационно-правовой формы собственности. Учредительные документы. Фирменное наименование. Государственная регистрация. Лицензирование деятельности. | 2 | ОК 03 |
| **Тема 5.2 Разработка бизнес-плана открытия нового предприятия.**  Основные понятия. Цели и ценность бизнес-плана инвестиционного проекта. Структура бизнес- плана. | 2 | ОК 03 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 12 |  |
| **Практическое занятие № 1. Организационный план бизнес-плана проекта.**   1. Краткая характеристика объекта исследования; 2. Суть проекта; 3. Календарное планирование, формирование диаграммы Гантта; 4. Определение потребности в финансировании проекта (инвестиционные затраты и предварительные операционные затраты подготовительного периода); 5. Определение источника финансирования проекта; 6. Представление и защита командной презентации и доклада | 2 | ОК 03 |
| **Практическое занятие № 2. План маркетинга бизнес-плана проекта**   1. Краткая характеристика объекта исследования и сути проекта; 2. Методы продвижения проекта; 3. Бюджет на маркетинг; 4. Оценка конкурентоспособности проекта; 5. Оценка коммерциализации результатов проекта; 6. Представление и защита командной презентации и доклада | 2 | ОК 03 |
| **Практическое задание № 3. План производства бизнес-плана проекта**   1. Краткая характеристика объекта исследования и сути проекта; 2. Производственный цикл; 3. Технологический маршрут; 4. Обоснование потребности в основных средствах; 5. Расчет себестоимости продукции проекта; 6. Представление и защита командной презентации и доклада | 2 | ОК 03 |
| **Практическое занятие № 4. Финансовый план бизнес-плана проекта**   1. Краткая характеристика объекта исследования и сути проекта; 2. Формирование отчета о финансовом результате проекта; 3. Формирование отчета о движении денежных средств проекта; 4. Определение ставки дисконтирования; 5. Оценка экономической эффективности проекта; 6. Представление и защита командной презентации и доклада | 2 | ОК 03 |
| **Практическое занятие № 5. План рисков проекта**   1. Краткая характеристика объекта исследования и сути проекта; 2. Идентификация рисков проекта и формирование реестра рисков; 3. Оценка чувствительности проекта; 4. Анализ безубыточности проекта; 5. Формирование карты реагирования на риски; 6. Представление и защита командной презентации и доклада | 2 | ОК 03 |
| **Практическое занятие № 6. Разработка резюме бизнес-плана проекта**   1. Краткая характеристика объекта исследования и сути проекта; 2. Краткое резюме проекта – визитная карточка 3. Представление и защита командной презентации и доклада | 2 | ОК 03 |
| **Раздел 6. Прекращение деятельности предприятия** | **Содержание** | 2 | ОК 03 |
| **Тема 6.1 Прекращение деятельности предприятия**  Особенности форм прекращения деятельности предприятия: реорганизация (преобразование, присоединение, выделение, разделение); ликвидация; банкротство. |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Подготовка к промежуточной аттестации | | **2** |  |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **36** |  |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинета Социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Бизнес-планирование [Текст] учеб. для вузов по экон. специальностям Рос. экон. акад. им. Г. В. Плеханова ; В. М. Попов, С. И. Ляпунов, С. Ю. Муртазалиева и др.; под ред.: В. М. Попова, С. И. Ляпунова. - М.: Финансы и статистика, 2000. - 669,[1] с.

2. Дубровин, И. А. Бизнес-планирование на предприятии [Текст] учебник для бакалавров по направлению "Экономика" И. А. Дубровин. - М.: Дашков и К, 2012. - 430, [1 ] c. ил.

**3.2.2. Основные электронные издания**

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Дзензелюк, Н. С. Экономика промышленности. Организация и планирование предприятий [Текст] учеб. пособие Н. С. Дзензелюк, С. Ю. Лелекова, Ю. Н. Тарасов ; под ред. Л. А. Баева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экономика и управление проектами ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 31, [1] с. ил.

2. Управление проектами [Текст] учеб. для экон. направлений и специальностей вузов Н. И. Ильин, И. Г. Лукманова, А. М. Немчин и др.; под общ. ред. В. Д. Шапиро. - СПб.; М.: ДваТрИ, 1996. - 609,[1] с. ил.

3. Белавкин, И. В. Управление проектами [Текст] Учеб. пособие И. 17 В. Белавкин; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автоматика и упр.; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2002. - 35,[1] с. ил.

4. Мазур, И. И. Управление проектами [Текст] учеб. пособие по специальности 061100 "Менеджмент организации" И. И. Мазур, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге ; под общ. ред. И. И. Мазура. - 3-е изд. - М.: Омега-Л, 2005. - 664 с.

5. Мередит, Д. Управление проектами [Текст] учебник для доп. проф. образования Д. Мередит, С. Мантел (мл.) ; пер. с англ. В. Кузина. - 8-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2014. - 638, [1] с. ил.

1. Контроль и оценка результатов   
   освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| **Уметь**   1. Готовить документы для подачи заяв- ления о государственной регистрации в качестве индивидуального предпринима теля. 2. Выбирать режим уплаты налогов. 3. Вести отчетность установленной формы. 4. Анализировать состояние рынка товаров и услуг в области профессиональной деятельности. 5. Планировать объем и ассортимент выпускаемой продукции и услуг. 6. Вести учет. 7. Рассчитывать прибыль и убытки по результатам индивидуальной трудовой деятельности. | Умеет формировать бизнес-план проекта | Оценка решений ситуационных задач  Тестирование  Устный опрос  Практические занятия  Ролевые игры |
| **Знать**   1. Правовые основы индивидуального предпринимательства; 2. Соотношение финансов индивидуальных предпринимателей и физических лиц; 3. Упрощенный порядок ведения учета; 4. Экономическую сущность налогов, их функции; 5. Режимы уплаты налогов: общий режим, режим налогообложения в виде единого налога на вмененный доход для отдельных видов деятельности (енвд), упрощенную систему налогообложения (усн), усн на основе патента и др.; 6. Порядок оформления кредитов; 7. Методы подсчета прибыли и убытков; 8. Ассортимент выпускаемой продукции и услуг. | Знает основы предпринимательской деятельности |