РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы философии» является обязательной частью общегуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Учебная дисциплина «Основы философии» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 - 06, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 – 7, 9,10	- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста	- основные категории и понятия философии; - роль философии в жизни человека и общества; - основы философского учения о бытии; - сущность процесса познания; - основы научной, философской и религиозной картин мира; - об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; - о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

1.3 Содержание рабочей программы направлено на овладение общими и профессиональными компетенциями:

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

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

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

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

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

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

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

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**44**
обязательная аудиторная учебная нагрузка	**40**
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	18
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
самостоятельная работа работа с конспектами лекций	**4**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. Основные идеи мировой философии от античности до новейшего времени.		**14**	
Тема 1.1. Роль философии в жизни человека и общества. Основные этапы формирования философской картины мира	**Содержание учебного материала**	4	ОК 1, 4, 2 ОК 1, 2, 4 ОК 2, 4
	1. Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами, ее смысл, функции и роль в обществе Античная философия (от мифа к Логосу, выдающиеся представители античной философской мысли первого периода и их идеи: Фалес, Анаксимандр, Анаксимен, Гераклит, Демокрит, Парменид 2.Философы классики: софисты – Протагор, Сократ, Платон, Аристотель. Эллинистический период. Эпикур, циники, стоики, скептики). 3. Средневековая философия: роль религии, патристика (Августин), схоластика (Ф. Аквинский), спор номиналистов и реалистов. Пьер Абеляр. 4. Контрольная работа №1		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	*2*	ОК 3, 4, 2,8
	Античная философия (от мифа к Логосу, выдающиеся представители античной философской мысли и их идеи: Гераклит, Парменид, Сократ, Платон, Аристотель, Демокрит, Эпикур, циники, стоики, скептики).		
Тема 1.2. Философия эпохи Возрождения	**Содержание учебного материала**	2	ОК 2, 3
	Возрождение (Ренессанс), Николай Кузанский, Николай Коперник, Джордано Бруно, антропоцентризм, гуманизм.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	*2*	ОК 2, 3
	Возрождение (Ренессанс), Николай Кузанский, Николай Коперник, Джордано Бруно, антропоцентризм, гуманизм.		
Тема 1.3. Философия Нового и новейшего времени	**Содержание учебного материала**	4	ОК 2,3, 5 ОК 2,3, 5 ОК 3, 4, 2, 9
	1. Спор сенсуалистов (Ф. Бэкон, Т. Гоббс, Дж. Локк) и рационалистов (Р. Декарт, Б. Спиноза, В.Г. Лейбниц). 2. Субъективный идеализм (Дж. Беркли) и агностицизм (Д. Юм) Нового времени. 3. Немецкая классическая философия (Кант, Гегель); материализм и диалектика (Фейербах и Маркс).		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Раздел II. Человек – сознание – познание		**10**	
Тема 2.1. Человек как главная философская проблема	**Содержание учебного материала**	2	ОК 4, 2
	Философия о происхождении и сущности человека. Человек как духовное тело		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 2, 3,6
	«Основные отношения человека: к самому себе, к другим, к обществу, к культуре и природе». Проблема «Я».		
Тема 2.2. Проблема	**Содержание учебного материала**	2	ОК 2,4

сознания	Происхождение и сущность сознания. Три стороны сознания: предметное сознание, самосознание и сознание как поток переживаний (душа).		
Тема 2.3. Учение о познании	**Содержание учебного материала** Как человек познает окружающий мир? Спор сенсуалистов, рационалистов и агностиков о природе познания.	2	ОК 2, 4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Чувство, разум, воля, память, мышление, воображение и их роль в познании.	2	ОК 2, 3,6, 5
Раздел III. Раздел Социальная жизнь		**12**	
Тема 3.1. Русская философия.	**Содержание учебного материала** Русская философия о самобытности России. П.Я. Чаадаев о судьбе России. Западники и славянофилы о русской истории.	2	ОК 2,6, 7
Тема 3.2. Философия и глобальные проблемы современности	**В том числе, практических занятий и лабораторных работ**	4	ОК 2,6, 7
	Кризис современной цивилизации: гибель природы, перенаселение, терроризм, нищета. Попытка глобального регулирования социальных экономических проблем человечества.		
Тема 3.3. Философия и культура	**Содержание учебного материала** Теории происхождения культуры. Культура и культ. Культура и цивилизация. Контркультура. Кризис культуры. Культура и природа. Человек в мире культуры.	2	ОК 2, 3,6, 5
Тема 3.4. Философия и история.	**В том числе, практических занятий и лабораторных работ**	4	ОК 2,6, 7
	Философские концепции исторического развития: концепции однолинейного прогрессивного развития (Гегель, Маркс), концепции однолинейного развития (Вебер, Ясперс), циклического развития (Шпенглер, Тойнби, Сорокин).		
Раздел IV. Духовная жизнь человека (наука, религия, искусство)		**2**	
Тема 4.1. Философия и религия	**Содержание учебного материала** 1. .Противоречия между религиями и экуменическое движение. Кризис религиозного мировоззрения. 2. Исторические типы взаимоотношений человеческого и божественного. Богочеловек или человекобог?	2	ОК 2, 3,6, 5
	Самостоятельная работа обучающихся работа с конспектами лекций	**4**	
Дифференцированный зачет		**2**	ОК 2, 3,6, 5
Всего:		**44**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета гуманитарных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:
посадочные места по количеству обучающихся;
рабочее место преподавателя;
комплект учебно-наглядных пособий по философии;
комплекс учебно-методической документации.
Технические средства обучения:
интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
компьютер;
лицензионное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы

3.2.1. Печатные издания

1. Горелов А.А. Основы философии: учебник для СПО — М. : ИЦ «Академия», 2018. — 256 с.
2. Тюгашев Е.А. Основы философии. Учебник для СПО, - М.: Издательство Юрайт, 2017.- 252 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Философия: учебное пособие / Я.С. Яскевич, В.С. Степин, Б.Г. Юдин и др.; под ред. Я.С. Яскевич. - Минск: Высшая школа, 2017. - 476 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2089-7 [Электронный ресурс].
   - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=448203
2. Философия: хрестоматия /. - М.: Директ-Медиа, 2018. - 539 с. - ISBN 978-5-4458-3197-6 [Электронный ресурс].
   - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210458
3. Бесплатная электронная библиотека философия - http://philosophy.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: - основные категории и понятия философии; - роль философии в жизни человека и общества; - основы философского учения о бытии; - сущность процесса познания; - основы научной, философской и религиозной картин мира; - об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение	- демонстрирует понимание основных категорий и понятий философии; - имеет представление о роли философии в жизни человека и общества; - описывает основы философского учения о бытии; - аргументирует сущность процесса познания; - анализирует основы научной, философской и религиозной картин мира; - имеет представление об	- тестирование; - практические работы. дифференцированный зачет

жизни, культуры, окружающей среды; - о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий; Умения: - ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;	условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; - предъявляет понимание социальных и этических проблем, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий; - ориентируется в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИСТОРИЯ

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «История» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «История» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 – 6, 9	- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.	- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - содержание и назначение важнейших нормативных правовых актов мирового и регионального значения.

1.3 Содержание рабочей программы направлено на овладение общими и профессиональными компетенциями:

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

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

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

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

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**62**
обязательная аудиторная учебная нагрузка	**40**
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	18
самостоятельная работа обучающихся работа с конспектами лекций	**4**
консультации	**10**
промежуточная аттестация в форме экзамена	**8**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	**3**	**4**
Раздел 1 СССР в период перестройки (1985-1991)		**9**	
Тема 1.1. **Тема 1.1 Предыстория «перестройки»**	***Содержание учебного материала*** Предыстория «перестройки». Причины реформ II половины 80-х гг. XX в. «Кадровая революция». Реформа 1988г. XIX Всесоюзная партийная конференция. Формирование многопартийности. Национальная политика и межнациональные отношения.	2	ОК 1 – 6, 9
Тема 1.2 **Реформа политической системы**	***Содержание учебного материала*** Реформа политической системы: цели, этапы, итоги. Августовский политический кризис 1991 г., его последствия.	1	ОК 1 – 6, 9
	Содержание учебного материала 1 Реформа политической системы. Работа с историческими документами	1	ОК 1 – 6, 9
Тема 1.3. **Экономические реформы 1985-1991 гг.**	***Содержание учебного материала*** Экономические реформы 1985-1991 гг.Стратегия ускорения. Экономическая реформа 1987 г. II этап экономической реформы. Программа «500» дней. Законы о государственном предприятии и кооперативной деятельности. Неудачи в реформировании государственно сектора. Углубление экономического кризиса.	2	ОК 1 – 6, 9
Тема 1.4 Политика гласности: достижения и издержки	***Содержание учебного материала*** Политика гласности: достижения и издержки. Резолюция XIX Всероссийской партийной конференции “О гласности».	2	ОК 1 – 6, 9
Тема 1.5 **Диалектика нового мышления**	***Содержание учебного материала*** Диалектика нового мышления. Начало разоружения. Разблокирование региональных конфликтов. Распад социалистической системы. Результаты политики «нового мышления»	1	ОК 1 – 6, 9
Раздел 2 Россия в к. XX – н. XXI вв.		**7**	

Тема 2.1 Российская экономика на пути к рынку	***Содержание учебного материала*** Российская экономика на пути к рынку. Указ Президента РСФР от 03.12.1991 г. «О либерализации цен» и его последствия. «Шоковая терапия» Приватизация. Первые результаты экономических реформ.	1	ОК 1 – 6, 9
Тема 2.2 **Итоги экономического развития в 90-е гг. XX в.**	***Содержание учебного материала*** 1 Российская экономика на пути к рынку. Указ Президента РСФР от 03.12.1991 г. «О либерализации цен» и его последствия. «Шоковая терапия» Приватизация. Первые результаты экономических реформ.	2	ОК 1 – 6, 9
Тема 2.3 Политическая жизнь России на пути к демократическому обществу и правовому государству	***Содержание учебного материала*** 1. Политическая жизнь России на пути к демократическому обществу и правовому государству. 2.Духовная жизнь России в 90-е гг. XX в. Культура: литература, кино, музыка, театр, изобразительное искусство, СМИ. Роль науки, культуры, религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций. Строительство обновлённой федерации.	1	ОК 1 – 6, 9
Тема 2.4 **Духовная жизнь России в 90-е гг. XX в.**	***Содержание учебного материала*** 1 Духовная жизнь России в 90-е гг. XX в. Работа с историческими документами	1	ОК 1 – 6, 9
Тема 2.5 Геополитическое положение и внешняя политика России	***Содержание учебного материала*** 1.Геополитическое положение и внешняя политика России. Новое место России в мире. Отношения России и США. Россия и Западная Европа. Отношения РФ со странами Востока.	2	ОК 1 – 6, 9
Раздел 3. Раздел 3 Россия в XXI в.		**24**	
Тема 3.1 Роль и место России в современном мире	***Содержание учебного материала*** Роль и место России в современном мире. Международные отношения на современном этапе. ООН, НАТО, ЕЭС и другие организации: назначение, основные направления деятельности.	2	ОК 1 – 6, 9
Тема 3.2 Глобальные проблемы современности.	**Практическое занятие** 1 Глобальные проблемы современности.	8	ОК 1 – 6, 9
	Содержание учебного материала 1.Основные направления развития ключевых регионов мира ЕС, США. ***2.*** Основные направления развития ключевых регионов мира КНР, Япония, Индия.	2	ОК 1 – 6, 9
Тема 3.3 Современная Россия: политическое развитие **Перспективы развития российского**	***Содержание учебного материала*** Современная Россия: политическое развитие. Модернизация современного общества. Россия в мировых интеграционных процессах и формировании	2	ОК 1 – 6, 9

общества	современной международно-правовой системы		
	Современная Россия: экономическое развитие. Основы функционирования информационной экономики. Технологии будущего. Контрольная работа №2		
	Практическое занятие	10	
	Перспективы развития российского общества. Молодёжь и современная Россия. Выявление взаимосвязей современного мира. Многополярный мир.		
	Самостоятельная работа обучающихся работа с конспектами лекций	**4**	
	Консультации	**10**	
Экзамен		**2**	
Всего:		**62**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Истории» оснащен оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, лицензионное программное обеспечение в соответствии с содержанием дисциплины (Windows, Photo-Shop, CorelDraw), учебно-методический комплекс дисциплины и технические средства обучения: персональный компьютер, демонстрационный мультимедийный комплекс.

3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы

3.2.1 Печатные издания

1. Федоров В.А., Федорова Н.А. История России 1861-1917 гг. (с картами). Учебник для СПО. -М.: Юрайт, 2017.-376 с.
2. Некрасова М.Б. История России. Учебник и практикум для СПО М.: Юрайт, 2017.-357 с.
3. Мокроусова Л.Г., Павлова А.Н. История России. Учебное пособие для СПО, М.: Юрайт, 2018.
4. Киселев А. Ф., Попов В. П. История России. XX — начало XXI века. 11 класс. Базовый уровень. Учебник для общеобразовательных учреждений. / А. Ф. Киселев, В. П. Попов— М.: «Дрофа», 2018. — 336 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Волобуев О.В. Всеобщая история. XX - начало XXI века. 11 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. / О. Волобуев, М.В.Пономарёв, В.А.Рогожкин. - М.: Дрофа, 2018. – 223с. /

http://fictionbook.ru/author/m_v_ponomarev/vseobshaya_istoriya_xx_nachalo_xxi_veka_/read_online.html

2. Коллекция образовательных ресурсов - http://school-collection.edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основные направления ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.; - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.; - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира; - назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и их деятельности; - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.	- ориентируется во внешней политике государств; - называет основные исторические процессы ведущих государств и регионов мира; - перечисляет основные задачи, направления деятельности, организационную структуру ведущих международных и региональных организаций; - демонстрирует знание основных тенденций развития культуры, науки в современных условиях; - проводит анализ основных процессов в России и любой другой страны, делает выводы	- тестирование; - устный опрос; - практические работы. дифференцированный зачет
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире; - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.		

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общегуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 *ОК 02* *ОК 04* *ОК 06* *ОК 10* *ПК 1.2* *ПК 2.2* *ПК 2.5* *ПК 3.1* *ПК 5.1*	- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности

1.3 Содержание программы направлено на овладение общими компетенциями:

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

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

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

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

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования;

ПК 5.1. Организовывать технологические процессы диагностирования объектов электроснабжения;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**170**
обязательная аудиторная учебная нагрузка	**168**
в том числе:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	166
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
самостоятельная работа работа с конспектами лекций	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Я и мое окружение	**Содержание учебного материала** *Не предусмотрено*	**10**	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 04* *ОК 06* *ОК 10*
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Выполнение устных и письменных лексических упражнений, работа с текстами по теме: - знакомство; - рассказ о себе; - рассказ о семье; - рассказ о друзьях; -у влечения и досуг; - о работе и образовании. Выполнение грамматических упражнений по темам: - существительные: число существительных,глагол to be, времена группы Simple, вопросы к подлежащему, объектный падеж местоимений.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2. Путешествия	**Содержание учебного материала** *Не предусмотрено*	**10**	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 04* *ОК 06* *ОК 10*
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме: - путешествия, аэропорты; - путешествия, отели; - путешествия, как добраться до..., - еда; - деньги и шопинг. Выполнение грамматических упражнений по темам: степени сравнения; притяжательный падеж; неопределенные местоимения, времена группы Simple прошедшее время, «much/many, little/few».		
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 3. Энергетика	**Содержание учебного материала** *Не предусмотрено*	**36**	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 04* *ОК 06* *ОК 10* *ПК 1.2* *ПК 2.2* *ПК 2.5* *ПК 3.1* *ПК 5.1*
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме: - история электричества; - что такое энергия; - атомная энергетика; - источники энергии; -типы механической энергии; - ископаемые виды топлива; - приливная энергия; - сохранение энергии; - энергия волн; - возобновляемые виды электрической энергии; - невозобновляемые виды электрической энергии. Выполнение грамматических упражнений по темам: оборот there is/there are, модальные глаголы, времена группы Perfect, вопросительно-отрицательное предложение, сложноподчиненные предложения, артикль.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме: - Российская Федерация; - государственное устройство РФ; - история России; - Москва – столица России. Выполнение грамматических упражнений по темам: - предлоги; инфинитив; словообразование Написание эссе «Моя Родина – Россия»		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4. Англоязычные страны	**Содержание учебного материала** *Не предусмотрено*	**6**	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 04* *ОК 06* *ОК 10*
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме: - Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии; - США;		

	- Канада, Австралия, Новая Зеландия - образование в США и Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии. Выполнение грамматических упражнений по темам: - причастие I, причастие II, герундий, сложное дополнение Разработка проекта-презентации «Система профессионального образования в России и Великобритании»		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5. Различные виды искусств	**Содержание учебного материала** *Не предусмотрено*	**4**	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 04* *ОК 06* *ОК 10*
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме: - театр; - музыка; - живопись; - киноискусство. Выполнение грамматических упражнений по темам: - сослагательное наклонение, условные придаточные предложения Контрольная работа: комплексные задания (1 час)		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6 Наука и техника	**Содержание учебного материала** *Не предусмотрено*	**10**	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 04* *ОК 10*
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме: - современная наука и технологии; - компьютеры и их функции. Выполнение грамматических упражнений по темам: - сложное подлежащее		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 7 Природа электричества и виды электрических цепей	**Содержание учебного материала** *Не предусмотрено*	**26**	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 04* *ОК 06* *ОК 10* *ПК 1.2* *ПК 2.5*
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме: - известные ученые; - закон Ома;		

	- числительные, дроби - электрическая цепь; - расположение элементов электрической цепи; - параллельное и последовательное соединение цепи; - проводники и изоляторы. - измерительные приборы; - типы электрического тока. Выполнение грамматических упражнений по темам: страдательный залог; косвенная речь; придаточные предложения; времена группы Continuous.		*ПК 3.1*
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 8. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	**Содержание учебного материала** *Не предусмотрено*	**64**	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 04* *ОК 06* *ОК 10* *ПК 1.2* *ПК 2.2* *ПК 2.5* *ПК 3.1* *ПК 5.1*
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме: - электрические провода и кабели; - пускорегулирующие устройства; - электросиловые устройства; - автоматические системы управления устройствами электроснабжения; - виды электрических станций; - трансформаторы; - реле; - эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи; - безопасность электрической системы; - электрические приводы. Выполнение грамматических упражнений по темам: - страдательный залог; - модальные глаголы и их эквиваленты Контрольная работа: комплексные задания (1 час)		
	самостоятельная работа обучающихся работа с конспектами лекций	**2**	
	Дифференцированный зачет	**2**	
	Всего:	**170**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием: лекционные места для студентов, стол для преподавателя, учебная доска, техническими средствами обучения: компьютер

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Голицынский, Ю.Б. Грамматика: Сборник упражнений/ Ю.Б.Голицынский. – Санкт-Петербург: Каро, 2017. – 576 с.

2. Карпова, Т.А. English for Colleges / Английский для колледжей/ Т.А. Карпова. – М.: КНОРУС, 2018. – 281 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Агабекян, И.П. Английский язык для студентов энергетических специальностей/ И.П.Агабекян. – Ростов н/Дон: Феникс, 2012. – 368 с.

1. Голубев, А. П. Английский язык (СПО)/ А.П. Голубев, Н.В. Балюк, И.Б. Смирнова. – М.: Академия, 2013. – 336 с.

2. Луговая, А.Л. Пособие по английскому языку для энергетических специальностей/Учебное пособие / А.Л.Луговая. – М.: Высшая школа, 2009. – 150 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
уметь: - общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас ***знать***: - лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности	«Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Примеры форм и методов контроля и оценки • Тестирование на знание терминологии по теме • Контрольная работа • Самостоятельная работа • Защита реферата • Выполнение проекта • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания (работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Физическая культура» обеспечивает формирование общих компетенций по ФГОС СПО по специальности ФГОС по специальности 13.02.07

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 03, 06, 08	уметь: – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	знать: – о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – основы здорового образа жизни

1.3 Содержание рабочей программы направлено на овладение общими и профессиональными компетенциями:

ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 06. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК. 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**168**
обязательная аудиторная учебная нагрузка	**168**
в том числе:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	166
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
Самостоятельная работа	**-**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Тема 1. Общая физическая подготовка.	**Содержание учебного материала**		ОК 03, 06, 08
	Построения, перестроения, различные виды ходьбы, комплексы обще развивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами. Подвижные игры.		
	Практические занятия.	**14**	
	Выполнение построений, перестроений, различных видов ходьбы, беговых и прыжковых упражнений, комплексов обще развивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами. Подвижные игры различной интенсивности.		
Тема 2. Лёгкая атлетика.	**Содержание учебного материала**		ОК 03, 06, 08
	Техника низкого старта. Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции, бега по прямой и виражу, на стадионе и пересечённой местности, Эстафетный бег. Техника спортивной ходьбы. Прыжки в длину.		

	Практические занятия.	**24**	
	На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию техники двигательных действий. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных настоящей программой. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей: -воспитание быстроты в процессе занятий лёгкой атлетикой. -воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий лёгкой атлетикой. -воспитание выносливости в процессе занятий лёгкой атлетикой. -воспитание координации движений в процессе занятий лёгкой атлетикой.	18	
	На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию техники двигательных действий. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных настоящей программой. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей: -воспитание быстроты в процессе занятий лёгкой атлетикой. -воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий лёгкой атлетикой. -воспитание выносливости в процессе занятий лёгкой атлетикой. -воспитание координации движений в процессе занятий лёгкой атлетикой.	6	

Тема 3. Спортивные игры.	**Содержание учебного материала** **Баскетбол** Перемещения по площадке. Ведение мяча. Передачи мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку. Ловля мяча: двумя руками на уровне груди, «высокого мяча», с отскоком от пола. Броски мяча по кольцу с места, в движении. Тактика игры в нападении. Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом, групповые и командные действия игроков. Тактика игры в защите в баскетболе. Групповые и командные действия игроков. Двусторонняя игра. **Волейбол.** Стойки в волейболе. Перемещение по площадке. Подача мяча: нижняя прямая,		ОК 03, 06, 08

	нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Приём мяча. Передачи мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Расстановка игроков. Тактика игры в защите, в нападении. Индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча. Групповые и командные действия игроков. Взаимодействие игроков. Учебная игра. **Футбол.** Перемещение по полю. Ведение мяча. Передачи мяча. Удары по мячу ногой, головой. Остановка мяча ногой. Приём мяса: ногой, головой. Удары по воротам. Обманные движения. Обводка соперника, отбор мяча. Тактика игры в защите, в нападении (индивидуальные, групповые, командные действия). Техника и тактика игры вратаря. Взаимодействие игроков. Учебная игра.		
	Практические занятия.	**36**	
	На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию техники двигательных действий, технико-тактических приёмов игры На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных настоящей программой. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей: -воспитание быстроты в процессе занятий спортивными играми. -воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий спортивными играми. -воспитание выносливости в процессе занятий спортивными играми. -воспитание	32	

	координации движений в процессе занятий спортивными играми. В зависимости от задач занятия проводятся тренировочные игры, двусторонние игры на счёт. После изучение техники отдельного элемента проводится выполнение контрольных нормативов по элементам техники спортивных игр, технико-тактических приёмов игры. В процессе занятий по спортивным играм каждым студентом проводится самостоятельная разработка и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемым спортивным играм		

	На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию техники двигательных действий, технико-тактических приёмов игры На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных настоящей программой. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей: -воспитание быстроты в процессе занятий спортивными играми. -воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий спортивными играми. -воспитание выносливости в процессе занятий спортивными играми. -воспитание координации движений в процессе занятий спортивными играми. В зависимости от задач занятия проводятся тренировочные игры, двусторонние игры на счёт. После изучение техники отдельного элемента проводится выполнение контрольных нормативов по элементам техники спортивных игр, технико-тактических приёмов игры. В процессе занятий по спортивным играм каждым студентом проводится самостоятельная разработка и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемым спортивным играм.	4	
Тема 4. Атлетическая гимнастика	**Содержание учебного материала**		ОК 03, 06, 08
	Особенности составления комплексов атлетической гимнастики в зависимости от решаемых задач.		

	Особенности использования атлетической гимнастики как средства физической подготовки к службе в армии. Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных мышечных группы. Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами. Упражнения с собственным весом. Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений. Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп. Круговая тренировка. Акцентированное развитие гибкости в процессе занятий атлетической гимнастикой на основе включения специальных упражнений и их сочетаний		
	Практические занятия.	**30**	
	На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию основных элементов техники выполнения упражнений на тренажёрах, с отягощениями. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных настоящей программой. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей через выполнение комплексов атлетической гимнастики с направленным влиянием на развитие определённых мышечных групп:	20	

	-воспитание силовых способностей в ходе занятий атлетической гимнастикой; -воспитание силовой выносливости в процессе занятий атлетической гимнастикой; -воспитание скоростно-силовых способностей в процессе занятий атлетической гимнастикой; - воспитание гибкости через включение специальных комплексов упражнений. Каждым студентом обязательно проводится самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемому виду (видам) аэробики.		

	На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию основных элементов техники выполнения упражнений на тренажёрах, с отягощениями. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных настоящей программой. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей через выполнение комплексов атлетической гимнастики с направленным влиянием на развитие определённых мышечных групп: -воспитание силовых способностей в ходе занятий атлетической гимнастикой; -воспитание силовой выносливости в процессе занятий атлетической гимнастикой; -воспитание скоростно-силовых способностей в процессе занятий атлетической гимнастикой; - воспитание гибкости через включение специальных комплексов упражнений. Каждым студентом обязательно проводится самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемому виду (видам) аэробики.	10	

Тема 5. Спортивная гимнастика	**Содержание учебного материала**		ОК 03, 06, 08
	Вис согнувшись, прогнувшись, сзади; подтягивания на перекладине. Размахивание в висе, соскоки махом вперед и махом назад. Сгибание и разгибания рук в упоре; стойка на плечах из седа ноги врозь на брусьях. Кувырок вперед из седа ноги врозь; передвижение в упоре, угол в упоре. Размахивание в упоре на брусьях, соскоки махом		

	вперед и махом назад. Подъем переворотом; подъем силой из виса в упор; подъем махом в перед и махом назад; размахивание в упоре на брусьях в висе на гимнастической стенке (сгибание ног, поднимание прямых ног до 45, 90 градусов). Отжимание в упоре на полу, с опорой на гимнастическую скамейку. Угол на гимнастической стенке. Составление комбинаций из упражнений для низкой перекладины, брусьев, высокой перекладины. Опорные прыжки через козла: наскок в упор присев, прыжки ноги врозь. Акробатические упражнения.		
	Практические занятия.	**18**	
	На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию основных элементов техники изучаемого вида спорта. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных настоящей программой. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей на основе использования средств изучаемого вида спорта: - воспитание ловкости и смелости в процессе занятий изучаемым видом спорта; - воспитание координации движений в процессе занятий изучаемым видом спорта; -воспитание силовых способностей в процессе занятий изучаемым видом спорта;	18	

	-воспитание гибкости в процессе занятий изучаемым видом спорта. Каждым студентом обязательно проводится самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемому виду спорта.		
Тема 6. Лыжная подготовка	**Содержание учебного материала**		ОК 03, 06, 08
	Лыжная подготовка (в случае отсутствия снега может быть заменена кроссовой подготовкой. В случае отсутствия условий может быть заменена конькобежной подготовкой (обучением катанию на коньках). Одновременные бесшажный, одношажный, двушажный классический ход и попеременные лыжные ходы. Полу коньковый и коньковый ход. Передвижение по пересечённой местности. Повороты, торможения, прохождение спусков, подъемов и неровностей в лыжном спорте. Прыжки на лыжах с малого трамплина. Прохождение дистанций до 5 км (девушки), до 10 км (юноши). **Катание на коньках.** Посадка. Техника падений. Техника передвижения по прямой, техника передвижения по повороту. Разгон, торможение. Техника и тактика бега по дистанции. Пробегание дистанции до 500 метров. Подвижные игры на коньках.		
	Практические занятия.	**24**	
	На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию основных элементов техники изучаемого вида спорта.		
Тема 7.	**Содержание учебного материала**		ОК 03, 06, 08

Кроссовая подготовка	Бег по стадиону. Бег по пересечённой местности до 3-5 км.		
	Практические занятия.	**20**	
	На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию основных элементов техники изучаемого вида спорта.		
	Дифференцированный зачет	**2**	
Всего:		**168**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия Спортивного комплекса. Образовательная организация для реализации учебной дисциплины "Физическая культура" располагает спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

Спортивное оборудование:

баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты, ворота, корзины, сетки, стойки, антенны; сетки для игры в бадминтон, ракетки для игры в бадминтон,

оборудование для силовых упражнений (например, гантели, утяжелители, резина, штанги с комплектом различных отягощений, бодибары);

оборудование для занятий аэробикой (например, степ-платформы, скакалки, гимнастические коврики, фитболы).

гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса, дорожка резиновая разметочная для прыжков и метания;

оборудование, необходимое для реализации части по профессионально-прикладной физической подготовке.

Для занятий лыжным спортом:

лыжные базы с лыжехранилищами, мастерскими для мелкого ремонта лыжного инвентаря и теплыми раздевалками;

учебно-тренировочные лыжни и трассы спусков на склонах, отвечающие требованиям безопасности;

лыжный инвентарь (лыжи, ботинки, лыжные палки, лыжные мази и.т.п.).

Технические средства обучения:

- музыкальный центр, выносные колонки, микрофон, компьютер, мультимедийный проектор, экран для обеспечения возможности демонстрации комплексов упражнений;
- электронные носители с записями комплексов упражнений для демонстрации на экране.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

3.2.1. Печатные издания

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — М: Издательство Юрайт, 2018. — 493 с. — (Профессиональное образование)
2. Теория и методика физического воспитания и спорта : [учебник] / И. С. Барчуков ; под общ. ред. - М.: Академия, 2017. - 525 с.
3. Бишаева А.А. Физическая культура/ А.А.Бишаева.– М.: Издательский центр «Академия», 2017.-383 с.
4. Ковалева В.Д. Спортивные игры: Учебник для студентов «Физическое воспитание» /В.Д.Ковалев.- М; Просвещение, 2017.- 375с.
5. Новаковский С.В. Физическая культура. Лыжная подготовка. Учебное пособие для СПО/ С.В.Новаковская.- — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 125 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

www.minstm.gov.ru - Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации

www.edu.ru - Федеральный портал «Российское образование».

www.olympic.ru- Официальный сайт Олимпийского комитета России.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
уметь: – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Умение правильно выполнять различные физические упражнения, использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья в своей профессиональной деятельности	Фронтальная беседа, устный опрос, тестирование, практические задания, выполнение индивидуальных заданий, сдача нормативов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Психология общения»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Психология общения» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Психология общения» обеспечивает формирование общих компетенций по ФГОС по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 - 06	– 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; – оценивать результат и последствия своих действий самостоятельно или с помощью; – 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; – применять современную научную профессиональную терминологию; определять и	– 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; – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности

	выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; описывать значимость своей специальности	

1.3 Содержание рабочей программы направлено на овладение общими и профессиональными компетенциями:

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

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

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

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

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

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**44**
обязательная аудиторная учебная нагрузка	**40**
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	20
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
самостоятельная работа работа с конспектами лекций	**4**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема №1 Психологические аспекты общения	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 - 06
	Структура и средства общения. Стороны общения: перцептивная, коммуникативная, интерактивная. Стили общения. Вербальная коммуникация. Слушание в деловой коммуникации. Навыки передачи информации с помощью речи. Невербальные средства общения. Мимические коды эмоциональных состояний. Распознавание эмоций и интерпретация жестов.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Распознавание эмоций и интерпретация жестов. Психологический практикум «Общительный ли вы человек (батарея тестов)». Выделение качеств, важных для успешного общения. Составление психологического портрета приятного собеседника (малые группы). Тестирование уровня развития коммуникативных качеств.		
Тема №2 Деловое общение в деятельности персонала	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 - 06
	Деловая беседа как форма деловой коммуникации. Приемы ведения деловой беседы. Искусство задавать вопросы. Манипуляции в общении		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Барьеры, возникающие в общении и способы их преодоления. Ролевая игра «Беседа начальников отделов по планированию работ технического обслуживания и ремонта электрооборудования». Виды влияния в процессе общения		
Тема №3 Деловой этикет в профессиональной деятельности	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 - 06
	Общие понятия деловой этики и делового этикета. Субординация в деловых отношениях. Культура речи делового человека. Имидж делового человека. Визитные карточки в деловой жизни. Требования к		

	внешнему виду и деловой одежде. Этикет проведения телефонных переговоров.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Роль делового разговора. Значение делового этикета в моей будущей профессии. «Мастер имиджа» (игра-конкурс). Упражнения с элементами тренинга по выработке навыков делового этикета.		
Тема №4 Психологические особенности личности	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 - 06
	Индивидуально-психологические особенности личности. Структура личности. Понятие темперамента. Индивидуально-психологические особенности личности. Характер и его природа. Понятие о способностях.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Исследование личности на основании тестов темперамента и характера		
Тема №5 Конфликты и конфликтные ситуации	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 - 06
	Классификация конфликтов. Причины и последствия конфликтов. Трудовые конфликты. Способы разрешения конфликтов. Спор, дискуссия, полемика. Происхождение и психологические особенности. Стрессы и стрессовые ситуации		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Проведение психологического тестирования по теме: «Тактика поведения в конфликте». Анализ поведения в конфликтной ситуации (решение психологических задач). Приемы убеждения и воздействия на участников спора		
	самостоятельная работа обучающихся работа с конспектами лекций	**4**	
	Дифференцированный зачет	**2**	
	Всего:	**44**	

.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Психологии общения»,

оснащенный оборудованием УМК учебной дисциплины (учебники, учебно-методические рекомендации, видеофильмы, ЭОР и т.п.);

техническими средствами обучения компьютер, проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. ***Печатные издания***

1. Ильин Е.П. Психология общения и межличностных отношений/ Е.П.Ильин. – СПб.: Издательский дом Питер, 2017. – 576с.
2. Столяренко Л.Д. Психология делового общения и управления (учебник для ссузов)/ Л.Д.Столяренко. – Ростов на Дону: Издательство «Феникс», 2018. – 409с.
3. Сухов А.Н. Социальная психология (учебное пособие для ссузов)/ А.Н.Сухов. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 240с.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Шеламова Г.М. Этикет делового общения/ Г.М.Шеламова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 187с.
2. Шеламова Г.М. Этикет деловых отношений/ Г.М.Шеламова. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 65с.

3.2.3. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. «Библиотека психологической литературы» BOOKAP (Books of the psychology) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://bookap.info.
2. «Мир психологии» [Электронный ресурс]. — Режим доступа:http://psychology.net.ru/articles.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
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; – оценивать результат и последствия своих действий самостоятельно или с помощью; – 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; – 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; – описывать значимость своей специальности	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Примеры форм и методов контроля и оценки • Тестирование на знание терминологии по теме; • Самостоятельная работа. • Защита реферата…. • Семинар • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией… • Решение ситуационной задачи Дифференцированный зачет
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; – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности.		

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 - 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.5, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающими осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.5 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6	- Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений. - Пользоваться понятиями теории комплексных чисел. - Применять методы дифференциального и интегрального исчисления. - Использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач. - Раскладывать функций в тригонометрический ряд Фурье. - Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	- Основы линейной алгебры и аналитической геометрии. - Основы теории комплексных чисел. - Основы дифференциального и интегрального исчисления. - Основы теории числовых рядов. - Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. - Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

1.3 Содержание рабочей программы направлено на овладение общими и профессиональными компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения;

ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**126**
обязательная аудиторная учебная нагрузка	**108**
в том числе:	
теоретическое обучение	54
практические занятия	54
Консультации	**10**
Промежуточная аттестация в форме экзамена	**8**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	3	**4**
Раздел 1. Основы линейной алгебры		**18**	ОК 01 - 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.5, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
Тема 1.1 Матрицы. Определитель квадратной матрицы	**Содержание учебного материала**	10	
	Матрицы, основные понятия. Виды матриц. Линейные операции над матрицами.		
	Определители 2-го и 3-го порядка. Свойства определителей. Вычисление определителей		
	Линейные операции над матрицами.		
	Вычисление определителей второго и третьего порядка		
Тема 1.2 Системы линейных алгебраических уравнений	**Содержание учебного материала**	8	
	Основные понятия системы линейных уравнений. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Основная матрица и расширенная матрица системы. Матричная запись системы линейных уравнений. Совместная и несовместная системы уравнений.		
	Метод последовательного исключения неизвестных (метод Гаусса). Метод Крамера.		
	Системы линейных уравнений в курсе "Электротехника".		
	Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера и методом Гаусса.		
	Системы линейных уравнений в курсе "Электротехника"		
Раздел 2. Основы теории комплексных чисел		**22**	
Тема 2.1 Комплексные числа	**Содержание учебного материала**	10	ОК 01 - 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.5, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
	Определение комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел. Модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа.		
	Действия над комплексными числами в алгебраической форме.		
	Тригонометрическая форма записи комплексного числа, переход от одной формы записи в другую. Показательная форма записи комплексного числа, переход от одной формы записи в другую.		
	Применение комплексных чисел при расчете физических величин: расчёт различных характеристик электрических цепей переменного тока		
	В том числе, практических занятий	12	

	Изображение комплексных чисел на плоскости. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.		
	Перевод комплексных чисел из одной формы записи в другую. Действия над комплексными числами в различных формах записи.		
	Комплексные числа в курсе электротехники. Решение квадратных уравнений с действительными коэффициентами и отрицательным дискриминантом		
Раздел 3. Основы аналитической геометрии		**14**	
Тема 3.1 Аналитическая геометрия на плоскости	**Содержание учебного материала**	8	ОК 01 - 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.5, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
	Определение вектора. Операции над векторами, их свойства.		
	Прямая на плоскости. Уравнения прямой на плоскости.		
	Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола.		
	В том числе, практических занятий	6	
	Векторы и прямая на плоскости.		
	Кривые второго порядка		
Раздел 4. Основы математического анализа		**40**	ОК 01 - 05, ОК 09, ОК 10
Тема 4.1 Теория пределов функций и непрерывность функции	**Содержание учебного материала**	4	
	Предел функции в точке. Свойства предела. Замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей.		
	Непрерывные функции и их свойства. Односторонние пределы. Точки разрыва, их классификация		
	В том числе, практических занятий	10	
	Вычисление пределов функции в точке и на бесконечности.		
	Исследование функции на непрерывность. Определение точек разрыва функции и характера их разрыва		
Тема 4.2 Дифференциальные исчисления функции одной действительной переменной	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01 - 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.5, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
	Определение производной, её геометрический и физический смысл. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Производные высших порядков.		
	Применение производной к нахождению экстремумов функции. Выпуклость, вогнутость графика функции, точки перегиба. Полное исследование функций и построение графиков.		
	Приложение производной к решению прикладных задач и задач профессиональной направленности		
	В том числе, практических занятий	8	
	Дифференцирование функций.		
	Решение прикладных задач с помощью производной		

Тема 4.3 Интегральное исчисление функции одной действительной переменной	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01 - 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.5, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
	Неопределенный интеграл и его свойства. Основные табличные интегралы. Методы интегрирования (непосредственное интегрирование, введение новой переменной - метод подстановки, интегрирование по частям).		
	Определенный интеграл и его геометрический смысл. Основная формула интегрального исчисления - формула Ньютона-Лейбница. Основные свойства и методы вычисления определенного интеграла.		
	Вычисление геометрических, механических и электротехнических величин с помощью определенного интеграла		
	В том числе, практических занятий	8	
	Методы вычисления определенного интеграла.		
	Решение прикладных задач с помощью интеграла		
Раздел 5. Элементы теории рядов и гармонического анализа		**14**	
Тема 5.1. Основы теории числовых рядов	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01 - 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.5, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
	Определение числового ряда. Свойства рядов. Сходимость числовых рядов.		
	Признаки сходимости знакоположительных рядов: признак сравнения, признаки Коши и Даламбера.		
	Функциональные и степенные ряды, область сходимости степенного ряда. Ряд Тейлора и Маклорена.		
	Ряд Фурье.		
	Простые и сложные гармоники. Сложение графиков гармонических колебаний		
	В том числе, практических занятий	10	
	Исследование сходимости числовых рядов.		
	Раскладывать функций в тригонометрический ряд Фурье		
Промежуточная аттестация		**8**	
Консультации		**10**	
Всего:		**126**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

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

Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационные плакаты, содержащие основные математические формулы, соотношения, законы, графики основных элементарных функций;
- наборы таблиц по темам;

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Печатные издания

1. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности. Учебное пособие – М.: ОИЦ «Академия», 2018. – 208 с.
2. Григорьев В.П., Иволгина С.В. Математика. Учебник. – 11-е изд., под ред. В.А.Гусева.– ОИЦ «Академия», 2018. – 416 с.
3. Пехлецкий И.Д. Математика. Учебник.- М.: ОИЦ «Академия», 2016. – 320 с.
4. Луканин А.Г. Математика. Учебник для учащихся учреждений СПО, под ред. О.С.Шевченко. – ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2017. -320с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. http://window.edu.ru/window/catalog Каталог Российского общеобразовательного портала
2. http://www.math.ru Материалы по математике в Единой коллекции цифровых об разовательных ресурсов
3. http://www.bymath.net Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа
4. http://www.math.ru Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики
5. http://www.exponenta.ru Образовательный математический сайт Exponenta.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - Основы линейной алгебры и аналитической геометрии. - Основы теории комплексных чисел. - Основы дифференциального и интегрального исчисления. - Основы теории числовых рядов. - Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. - Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:* - Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений. - Пользоваться понятиями теории комплексных чисел. - Применять методы дифференциального и интегрального исчисления. - Использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач. - Раскладывать функций в тригонометрический ряд Фурье. - Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Наблюдение за работой обучающихся при решении прикладных задач профессионально ориентированного содержания. Беседы по содержанию мини-проектов и защиты их компьютерных презентаций. Тестовый контроль. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией Анализ решения и оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ, включая графические работы, проекты, исследования по видам профессиональной деятельности. Экзамен

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – 07, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 4.1

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 - 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 4.1	– анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; – анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; – выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; – определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; – оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном.	– виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; – задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; – основные источники и масштабы образования отходов производства; – основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, – методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; – правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; – принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; – принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды

1.3 Содержание рабочей программы направлено на овладение общими и профессиональными компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем;

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения;

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**36**
обязательная аудиторная учебная нагрузка	**34**
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	8
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
самостоятельная работа работа с конспектами лекций	**2**

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа студента	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности		**22**	ОК 01 - 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 4.1
Тема 1.1 Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф	**Содержание учебного материала**	6	
	Причины возникновения экологических аварий и катастроф. Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории РФ. Виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Составление аналитической таблицы «Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду». Классификация источников по видам производств		
Тема 1.2 Выбор методов и технологий предупреждения экологических аварий и катастроф	**Содержание учебного материала**	4	
	Методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов. Способы предотвращения и улавливания выбросов. Методы очистки промышленных сточных вод. Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств		
	Определение методов очистки сточных вод для конкретного объекта, участка по ремонту и наладке устройств электроснабжения		
Тема 1.3	**Содержание учебного материала**	6	

Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном объекте	Определение экологической пригодности выпускаемой продукции. Основные источники и масштабы образования отходов производства. Принципы и методы мониторинга окружающей среды. Принципы и методы экологического контроля и экологического регулирования.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Анализ экологической пригодности выпускаемой продукции. Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном участке. Разработка методов мониторинга окружающей среды для объекта электроснабжения		
Раздел 2. Правовые основы природопользования		**10**	ОК 01 - 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 4.1
Тема 2.1 Правила и нормы природопользования и экологической безопасности	**Содержание учебного материала**	4	
	Правила и нормы природопользования и экологической безопасности. Принципы и методы рационального природопользования		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Анализ основных источников и масштабов образования отходов на энергетическом предприятии		
Тема 2.2 Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды	**Содержание учебного материала**	4	
	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**-**	
	Самостоятельная работа обучающихся работа с конспектами лекций	**2**	
	Дифференцированный зачет	**2**	
	Всего	**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Экологических основ природопользования», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, рабочая доска, комплект учебно-методической документации, раздаточный материал, технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы

3.2.1. Печатные издания

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования [Текст]: Учебное пособие для СПО. Доп. Министерством образования РФ./ В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. – 3-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2018. – 208 с. (Среднее профессиональное образование).
2. Колесников С.И. Экологические основы природопользования [Текст]: Учеб. пособие для СПО. Доп. Министерством образования РФ./ С.И. Колесников. – М.: «МарТ», 2016. – 336 с. (Среднее профессиональное образование).

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. www. ecologysite. ru (Каталог экологических сайтов).
2. www. ecoculture. ru (Сайт экологического просвещения).
3. www. ecocommunity. ru (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Уметь: – анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; – анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; – выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; – определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном. ***Знать:*** – виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; – задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; – основные источники и масштабы образования отходов производства; – основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, – методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; – правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; – принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; – принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Примеры форм и методов контроля и оценки • Тестирование на знание терминологии по теме; • Самостоятельная работа. • Защита реферата…. • Семинар • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией… • Решение ситуационной задачи…. Дифференцированный зачет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью Общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 и ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2	– 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 эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; – оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; – читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	– законы, методы и приемы проекционного черчения; – классы точности и их обозначение на чертежах; – правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; – технику и принципы нанесения размеров; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).

1.3 Содержание рабочей программы направлено на овладение общими и профессиональными компетенциями:

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

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

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

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**98**
обязательная аудиторная учебная нагрузка	**94**
в том числе:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	92
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
самостоятельная работа работа с конспектами лекций	4

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*		*3*	*4*
Раздел 1. Основы инженерной графики			**8**	
Тема 1.1 Стандарты ЕСКД и ЕСТД. Графическое оформление чертежей	**Практические занятия**		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	1	Ознакомление с видами конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102-68 и видами конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103-68 (проектные и рабочие); Выполнение упражнений по оформлению титульного листа альбома практических занятий.		
	2	Выполнение композиции на основе линий чертежа по ГОСТ 2.303-68.		
	3	Выполнение надписей чертежным шрифтом прописными и строчными буквами по ГОСТ 2.304 – 81		
	4	Выполнение композиции на основе линий чертежа. Заполнение основной надписи. Выполнение титульного листа чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304 – 81		
Тема 1.2 Основные правила нанесения размеров на чертежах	**Практические занятия**		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	1	Определение последовательности действий при простановке размеров. Выполнение упражнений по нанесению размеров на чертежах		
	2	Нанесение выносных, размерных линий и размерных чисел по правилам нанесения размеров на чертёжах ГОСТ 2.307 – 68. Заполнение основной надписи по ГОСТ 2.104 – 68		
	Практические занятия		2	ОК 01

Тема 1.3 Геометрические построения	1	Выполнение чертежа детали с применением деления окружности на равные части. Построение и обозначение уклона и конусности.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	2	Выполнение геометрических построений, используемых при вычерчивании контуров технических деталей.		
	3	Выполнение упражнений на деление прямой на равные отрезки и деление окружности на равные части.		
Тема 1.4 Правила вычерчивания контуров технических деталей	**Практические занятия**		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	1	Выполнение контура технической детали с применением геометрических построений (деления отрезков, окружности, углов на равные части)		
	2	Обозначение уклона и конусности. Вычерчивание контура детали с их построением.		
	3	Выполнение контура технической детали с применением сопряжений, применяемых в технических контурах деталей.		
Раздел 2 Проекционное черчение			**8**	
Тема 2.1 Проецирование точки. Аксонометрические проекции	**Практические занятия**		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	1	Анализ видов аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и косоугольные, с аксонометрическими осями, коэффициентами искажения.		
	2	Выполнение чертежей плоских фигур в прямоугольной изометрической проекции		
Тема 2.2 Проецирование и сечение геометрических тел	**Практические занятия**		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	1	Выполнение чертежей геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, рёбер, граней, осей и образующих)		

	2	Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.		ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	3	Построение развёрток усеченных геометрических тел, построение аксонометрической проекции усеченных геометрических тел.		
Тема 2.3 Взаимное пересечение поверхностей тел	**Практические занятия**		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	1	Построение линии пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей		
	2	Выполнение аксонометрических проекций двух пересекающихся тел		
Тема 2.4 Проекции моделей	**Практические занятия**		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5ПК 2.2
	1	Построение аксонометрической проекции модели по образцу.		
	2	Построение третьей проекции модели по двум заданным.		
	3	Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций моделей по двум проекциям.		
Раздел 3 Техническое рисование и элементы технического конструирования			**2**	
Тема 3.1 Технический рисунок модели Плоские фигуры и геометрические тела	**Практические занятия**		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
	1	Определение отличия технического рисунка от чертежа. Выполнение технического рисунка призмы, пирамиды, цилиндра, конуса. Выполнение штриховки фигур сечения.		
	2	Выполнение зарисовки квадрата, прямоугольного треугольника и круга. Нанесение шрафировки.Отработка приемов построения рисунков моделей, приемов изображения вырезов.		

				ПК 2.2
Раздел 4 Машиностроительное черчение			**16**	
Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации	1	**Практические занятия** Ознакомление с видами конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102-68 и видами конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103-68 (проектные и рабочие); шифрами документов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
Тема 4.2 Основные положения. Изображения – виды, разрезы, сечения	**Практические занятия**		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	1.	Определение классификации изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения.		
	2.	Выполнение разрезов и сечений детали.		
Тема 4.3 Резьбы. Резьбовые изделия	**Практические занятия**		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	1	Обозначение резьбы на чертеже		
	2	Выполнение чертежа стандартного крепежного изделия		
Тема 4.4 Рабочий чертёж и эскиз детали	**Практические занятия**		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	1	Определение формы детали и ее элементов. Обмер детали и нанесение размерных чисел на эскизе. Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения.		
	2	Создание эскиза. Вставка фрагмента. Редактирование. Оформление эскиза		

		детали.		ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
Тема 4.5 Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	**Практические занятия**		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	1	Выполнение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой) упрощенно по ГОСТ 2.315-68.		
	2	Нанесение номеров позиций, изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов упрощённо по ГОСТ 2.315 – 68. Определение видов разъемных и неразъемных соединений.		
	3	Определение последовательности составления спецификации и ее редактирование. Выполнение спецификации к сборочному чертежу резьбовых соединений. Выполнение графической работы № 10 «Резьбовые соединения»		
Тема 4.6 Зубчатые передачи	**Практические занятия**		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	1	Рассчет по основным параметрам модуля и числу зубьев передачу.		
	2	Выполнение по расчетным данным чертежа цилиндрической передачи. Составление спецификации.		
Тема 4.7 Чертеж общего вида и сборочный чертеж	**Практические занятия**		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	1	Выполнение сборочного чертежа общего вида вентиля. Выполнение эскизов. Увязка сопрягаемых размеров.		
	2	Выбор формата. Составление спецификации.		
Тема 4.8 Чтение и деталирование	**Практические занятия**		2	ОК 01 ОК 02
	1	Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу изделия,		

чертежей		состоящего из 6-10 деталей (вал, шестерня, венец, ступица).		ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	2	Определение назначения сборочной единицы.		
	3	Определение количества деталей входящих в сборочную единицу. Определение количества стандартных деталей.		
	4	Определение габаритных, установочных, присоединительных и монтажных размеров. Определение порядка деталирования сборочных чертежей.		
Раздел 5 Чертежи и схемы по специальности			**2**	
Тема 5.1 Выполнение схем и чертежей по специальности	**Практические занятия**		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	1	Определение видов и типов схем, их назначение. Составление маркировок различных типов схем.		
	2	Определение условных графических изображений схем по ГОСТ 2.701-84		
	3	Обозначения на пневматических и гидравлических схемах. Вычерчивание элементов гидравлических схем		
	4	Составление перечня элементов схем Вычерчивание схемы по специальности.		
Раздел 6 Машинная графика			**30**	
Тема 6.1 Общие сведения о КОМПАС-ГРАФИК.	**Практические занятия**		4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	1	Анализ системы автоматизированного проектирования КОМПАС-ГРАФИК. Обзор систем автоматизированного проектирования зарубежных и отечественных производителей.		
Тема 6.2. Знакомство с основными элементами интерфейса КОМПАС-ГРАФИК	**Практические занятия**		6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	1	Исследование интерфейса системы автоматизированного проектирования КОМПАС-ГРАФИК. Работа с панелью управления.		
	2	Работа со строкой заголовка. Выполнение упражнений.		

				ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
Тема 6.3. Создание новых документов в КОМПАС-ГРАФИК.	**Практические занятия**		6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	1	1. Анализ видов документов и способов их создания. Работа со строкой меню системы автоматизированного проектирования КОМПАС-ГРАФИК. Выполнение упражнений.		
	2	2. Составление списка документов, создаваемых в системе автоматизированного проектирования КОМПАС-ГРАФИК.		
Тема 6.4. Единицы измерений и системы координат в КОМПАС-ГРАФИК.	**Практические занятия**		6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	1	Исследование систем координат в системе автоматизированного проектирования КОМПАС-ГРАФИК. Выполнение упражнений.		
	2	Установка единиц измерения. Анализ расположения систем координат на рабочем поле чертежа.		
Тема 6.5. Использование Системы помощи.	**Практические занятия**		4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	1	Анализ системы помощи в системе автоматизированного проектирования КОМПАС-ГРАФИК. Использование привязок. Ознакомление со способами выделения, копирования и удаления объектов в системе автоматизированного проектирования КОМПАС-ГРАФИК.		
	2	Выполнение упражнений с использованием Системы помощи. Обеспечение точного черчения в КОМПАС-ГРАФИК. Выполнение упражнений с использованием привязок . Работа с чертежом: выделение, копирование и удаление объектов.		
Тема 6.6. Примитивы КОМПАС-ГРАФИК	**Практические занятия**		4	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	1	Использование вспомогательной геометрии в системе автоматизированного проектирования КОМПАС-ГРАФИК. Черчение		

		основных примитивов в системе автоматизированного проектирования КОМПАС-ГРАФИК. Применение вспомогательных точек. Точки по кривой. Выполнение упражнений.		ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	2	Использование вспомогательных прямых. Их разновидности. Выполнение упражнений. Работа с отрезками, окружностями, дугами. Построение кривых линий в КОМПАС-ГРАФИК.		
Раздел 7. Построение 3D моделей в КОМПАС-ГРАФИК.			**26**	
Тема 7.1. Элементы создания тела детали.	**Практические занятия**		6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	1	Анализ интерфейса 3D моделирования системы автоматизированного проектирования КОМПАС-ГРАФИК. Построение 3D модели с использованием элемента выдавливания.		
	2	Построение 3D модели с использованием элемента вращения.		
	3	Построение 3D модели с использованием элемента кинематический элемент.		
	4	Построение 3D модели с использованием элемента по сечениям.		
Тема 7.2. Удаление материала детали.	**Практические занятия**		10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	1	Анализ способов назначения и удаления материала проектируемой детали 3D системы автоматизированного проектирования КОМПАС-ГРАФИК. Удаление материала детали 3D модели элементом выдавливания. Выполнение упражнений.		
	2	Удаление материала детали 3D модели элементом вращения. Выполнение упражнений.		
	3	Удаление материала детали 3D модели кинематическим элементом. Выполнение упражнений.		
	4	Удаление материала детали 3D модели элементом по сечениям. Выполнение упражнений.		
Тема 7.3. Дополнительные конструктивные элементы.	**Практические занятия**		10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1
	1	Исследование дополнительных конструктивных элементов деталей 3D системы автоматизированного проектирования КОМПАС-ГРАФИК.		
	2	Выполнение упражнений построение 3D модели с использованием фаски, скругления		
	3	Выполнение упражнений построение 3D модели с использованием отверстия, уклоны		

	4	Выполнение упражнений построение 3D модели с использованием ребра жесткости.		ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся работа с конспектами лекций		**4**	
Дифференцированный зачет			**2**	
		Всего:	**98**	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Информатики и информационных технологий», «Инженерной графики»,

оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, оборудованные компьютером с лицензионным программным обеспечением; плакаты; объемные модели; детали и узлы в металле; макеты; стенды, техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; программные средства обеспечения: программа КОМПАС 3D, программа AutoCAD.

3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы

3.2.1. Печатные издания

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: учебник / С. К. Боголюбов. – Стереотип. изд. – М.: Альянс, 2018.
2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения (Текст) / С.К. Боголюбов - М.: Высшая школа. - 2017. - 386 с.
3. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учебное пособие/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 7-е изд. Стер.- М.: Академия, 2017. – 192 с.
4. Березина Н.А. Инженерная графика: учебное пособие для студентов средних профессиональных учреждений / Н.А. Березина. - М.: Альфа-М, 2017 с.
5. Исаев И.А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 2 – 2-е изд. испр. / И.А. Исаев. - М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 328 с.
6. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учебное пособие для студентов средних профессиональных учреждений/ Б.Г. Миронов, Е.С. Панфилова.- 4-е изд., испр. – М.: Академия, 2017. – 128 с.
7. Чекмарев А.А. Справочник по черчению: учебное пособие/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2017. – 336 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Пуйческу Ф.И. и др. «Инженерная графика», www.academia-moscow.ru
2. Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Е.А. «Основы черчения», www.academia- moscow.ru
3. Сорокин, Н. П. Инженерная графика [Электронный ресурс] / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова. – Электронные данные – СПб: Лань, 2018. – 392 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/74681. – Загл. с экрана.
4. Электронный ресурс «Инженерная графика». – Режим доступа: http://fcior.edu.ru
5. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». – Режим доступа: http://propro.ru
6. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/

3.2.3. Дополнительные источники

ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах.

ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.109-73. Общие требования у чертежам.

ГОСТ 2.302-68. Масштабы.

ГОСТ 3.304-81. Шрифты чертежей.

ГОСТ 2.307-68. Нанесение размеров и предельных отклонений.

ГОСТ 2.755-87. Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения.

ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи.

ГОСТ 2.106-96. Тестовые документы.

ГОСТ 2.301-68. Форматы.

ГОСТ 2.303-68. Линии.

ГОСТ 2.305-2008. Изображения – виды, разрезы, сечения.

ГОСТ 2.701-2008. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

ГОСТ 2.722-68*. Обозначения условные графические в схемах. Машины электрические.

ГОСТ 2.747-68*. Обозначения условные графические в схемах. Размеры условных графических обозначений.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Критерии оценки**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Уметь: - выполнять графические изображения оборудования и технологических схем в ручной и машиной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машиной графике; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементы, узлов в ручной и машиной графике; - оформлять техническую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документации; - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности. **Знать:** - законы, методы и приемы проекционного черчения; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машиной графике; - типы и назначения спецификаций,	Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения	Наблюдение и оценка: - хода выполнения графических работ в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графических редакторах «Компас-график», «AutoCAD» и «Office Visio». - хода выполнения оформления работ технической и конструкторской документации. Оценка результатов тестирования. Дифференцированный зачет

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
правила их чтения и составления; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации.	учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – 10, ПК 1.2; ПК 2.2; ПК 2,5; ПК 3.5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.5 ПК 3.5	– подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; – правильно 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	– классификация электронных приборов, их устройство и область применения; – 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, полупроводниках и диэлектриках; – параметры электрических схем и единицы их измерения; – принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; – свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; – способы получения, передачи и использования электрической энергии; – характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

1.3 Содержание программы направлено на овладение профессиональными и общими компетенциями:

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.02. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.03. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 04. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.05.Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 06. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК.07. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**140**
обязательная аудиторная учебная нагрузка	**116**
в том числе:	
теоретическое обучение	116
практические занятия	-
самостоятельная работа работа с конспектами лекций	**6**
консультации	**10**
промежуточная аттестация в форме экзамена	**8**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Электротехника		**70**	
Тема 1.1 Электрическое поле	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	1. Введение		
	2. Силы в природе. Роль электромагнитных сил.		
	3. Поле неподвижных зарядов.		
	4. Потенциал. Разность потенциалов.		
	5. Электрическая емкость.		
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала**	16	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	1. Электрический ток в металлах и электролитах.		
	2. Сопротивление и проводимость.		
	3. Сторонние силы в цепи.		
	4. Закон Ома для полной цепи.		
	5. Задачи расчёта цепей.		
	6. Законы Кирхгофа.		
	7. Последовательное, параллельное и смешанное соединение источников ЭДС.		
	8. Методы расчёта цепей.		
	9. Преобразование схемы треугольника в трёхлучевую звезду и наоборот.		
Тема 1.3 Магнитное поле и магнитные цепи	**Содержание**	10	ОК 01 - 10;ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	1. Магнитное поле.		
	2. Закон Ампера.		
	3. Закон Био-Савара.		
	4. Магнитный поток. Потокосцепление.		
	5. Магнитные свойства вещества.		
	6. Магнитное сопротивление. Закон Ома для магнитной цепи.		
Тема 1.4 Электромагнитная	**Содержание**	8	ОК 01 - 10;ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	1. Электромагнитная индукция.		
	2. Самоиндукция. Индуктивность.		

индукция	3. Преобразование электрической энергии в механическую.		
	4. Преобразование механической энергии в электрическую.		
	5. Постоянные магниты и электромагниты.		
	6. Взаимная индукция и ее применение.		
	7. Вихревые токи. Борьба с ними и их применение.		
Тема 1.5 Электрические цепи переменного тока	**Содержание учебного материала**	22	ОК 01 - 10;ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	1. Переменный ток и его основные характеристики		
	2. Синусоидальный ток в цепи с активным сопротивлением		
	3. Синусоидальный ток в цепи с L		
	4. Синусоидальный ток в цепи с C.		
	5. Неразветвлённая R, L, C цепь.		
	6. Разветвлённая R, L, C цепь.		
	7. Смешанное соединение R, L, C в цепях переменного тока.		
	8. Алгебраическая, тригонометрическая, показательная форма комплексных чисел.		
	9. Комплексная форма законов Ома и Кирхгофа.		
	10. Трёхфазная система. Вращающееся магнитное поле.		
	11. Симметрические составляющие трёхфазной системы.		
	12. Цепи переменного тока с нелинейными параметрами.		
	13. ЭДС. Магнитный поток и ток в катушке с нелинейной индуктивностью.		
	14. Магнитное рассеивание.		
Тема 1.6 Переходные процессы в электрических цепях.	**Содержание учебного материала**	8	ОК 01 - 10;ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	1. Понятие о переходных процессах. Принуждённая и свободная составляющая.		
	2. Законы коммутации. Расчёт переходных процессов RL и TC в цепях.		
	3. Короткое замыкание в цепи переменного тока.		
	4. Итоговое занятие по курсу электротехника.		
Раздел 2. Электроника		***46***	
Тема 2.1 Электровакуумные, электронно-лучевые и ионные приборы.	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01 - 10;ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	1. Введение		
	2. Электровакуумные приборы		
	3. Электронно-лучевые приборы		
	4. Ионные приборы		
Тема 2.2	**Содержание учебного материала**	20	ОК 01 - 10;ПК 1.2, ПК

Полупроводниковые приборы и интегральные микросхемы	1. Основные сведения о полупроводниках.		2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	2. Полупроводниковые диоды.		
	3. Биполярные транзисторы.		
	4. Полевые транзисторы.		
	5. Тиристоры.		
	6. Фотоэлектронные приборы.		
	7. Интегральные микросхемы.		
Тема 2.3 Типовые электронные устройства и устройства отображения информации.	**Содержание учебного материала**	14	
	1. Усилители.		
	2. Источники питания.		
	3. Стабилизаторы.		
	4. Инверторы и преобразователи.		
	5. Генераторы гармонических колебаний.		
	6. Устройства отображения информации.		
Тема 2.4 Цифровые электронные схемы.	**Содержание учебного плана**	6	
	1. Понятие об импульсе. Логические элементы.		
	2. Триггеры.		
	3. Генераторы импульсов.		
Тема 2.5. Основы микроэлектроники.	**Содержание учебного плана**	*2*	
	1. Понятие о микроэлектронике. Развитие микроэлектроники. Понятие о микропроцессорах и микро – ЭВМ. Функциональная микроэлектроника.		
	Самостоятельная работа обучающихся работа с конспектами лекций	**6**	
	Консультации	**10**	
	Экзамен	**8**	
	Всего	**140**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Электротехники и электроники», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя, классная доска, транспортир; стенд для демонстрации основных законов электротехники; демонстрационные плакаты, содержащие основные формулы, законы, техническими средствами обучения: компьютер, мультимедийный проектор.

Лаборатория *электротехники и электроники*

- комплект учебно-методической документации;
- образцы измерительных приборов;
- схемы по автоматизированным системам управления;
- лабораторные стенды по измерительной технике, для изучения цепей постоянного тока, цепей переменного тока, проведению электроизмерений и др.;
-цифровые осциллографы по типу АКИП 4115/2А.
- рабочие места по количеству обучающихся, с учетом выполнения работ бригадами по 3-4 человека.

3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы

3.2.1. Печатные издания

1. Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники [Текст]: Учебник для СПО. Доп. Министерством образования РФ/ Ф.Е. Евдокимов. – 10-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2017. – 560 с. (Среднее профессиональное образование).
2. Кузнецов Э.В. Электротехника и электроника в 3-х томах [Текст]: Учебник и практикум для СПО. / Авторы составители: Кузнецов Э.В., Куликов Е.А., Культаисов П.С., Лунин В.П. –2-е издание. – Юрайт, 2017.
3. Лоторейчук Е.А. Электротехника. Теоретические основы [Текст]: Учеб. пособие для СПО. Доп. Министерством образования РФ/ Е.А. Лоторейчук. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш.шк., 2018. – 277 с.
4. Попов В.П. Теория электрических цепей. Сборник задач: Учебное пособие для СПО. – Юрайт, 2017. – 285 с. (Профессиональное образование)
5. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники [Текст]: Учебное пособие. – М.: Феникс, 2017 г. – 407 с.
6. Ярочкина Г.В. Контрольные материалы по электротехнике [Текст]: Учеб. Пособие для СПО. Доп. Министерством образования РФ/ Г.В. Ярочкина. – М.: Академия, 2018. – 112 с. (Профессиональные дисциплины).

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. http://window.edu.ru/window/catalog Каталог Российского общеобразовательного портала
2. http://electricalschool.info/ - Школа для электрика: устройство, монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт электрооборудования
3. http://www.elektroceh.ru/ - Электроцех – сайт для электрика
4. http://electrono.ru/ - Электротехника
5. http://bourabai.ru/toe/ - Теоретические основы электротехники и электроники
6. https://www.electromechanics.ru/ - Электромеханика (информационный портал)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
– классификация электронных приборов, их устройство и область применения; – 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, полупроводниках и диэлектриках; – параметры электрических схем и единицы их измерения; – принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; – свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; – способы получения, передачи и использования электрической энергии; – характеристики и параметры электрических и магнитных полей.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены без ошибок. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Тестирование, устный опрос, понятийные диктанты, решение задач, самостоятельные и контрольные работы, оценка качества заполнения отчетной документации
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		

– подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; – правильно 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	«Отлично» - практические и лабораторные работы выполнены самостоятельно и в установленный срок, ответы на контрольные вопросы без ошибок, отчетная документация заполнена без ошибок «Хорошо» - практические и лабораторные работы выполнены в установленный срок, при выполнении требовались консультации преподавателя, ответы на контрольные вопросы даны с незначительными недочетами, отчетная документация заполнена без ошибок «Удовлетворительно» - практические и лабораторные работы выполнены не в установленный срок, имеются грубые ошибки в расчетах, ответы на контрольные вопросы даны не полностью, отчетная документация заполнена с ошибками «Неудовлетворительно» - практические и лабораторные работы не выполнены в установленный срок, ответы на контрольные не даны, отчетная документация не заполнена	оценка качества сборки электрических схем при выполнении лабораторных работ; оценка качества выполнения практических работ оценка правильности выбора и подключения источников электрической энергии при выполнении лабораторных работ оценка качества оформления отчетной документации самостоятельные и контрольные работы, решение расчетных задач,

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью дисциплин Общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 - 05, ОК 09, ОК 10; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5, ПК 3.6.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 *ОК 02* *ОК 03* *ОК 04* *ОК 05* *ОК 09* *ОК 10;* *ПК 1.1* *ПК 1.2* *ПК 2.2* *ПК 2.5* *ПК 3.5* *ПК 3.6*	- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и 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.

1.3 Содержание рабочей программы направлено на овладение общими и профессиональными компетенциями:

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

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

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

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

ОК 09. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию

ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования;

ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**36**
обязательная аудиторная учебная нагрузка	**34**
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	-
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
самостоятельная работа работа с конспектами лекций	**6**

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1 Основы стандартизации		**6**	
Тема 1.1 Система стандартизации в России	**Содержание учебного материала**	*2*	ОК 01 – 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
	1.Стандартизация в различных сферах. Организация работ по стандартизации в России.		
	2.Стандартизация промышленной продукции. Система стандартизации в отрасли.		
	3. Методы стандартизации, как процесс управления.		
Тема 1.2 Международная стандартизация	**Содержание учебного материала**	*2*	ОК 01 – 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5, ПК 3.6
	1.Структура международной организации по стандартизации. Основные направления деятельности ИСО.		
Тема 1.3 Стандартизация и качество продукции	**Содержание учебного материала**	*2*	ОК 01 – 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5,ПК 3.5, ПК 3.6
	1.Основные показатели качества		
	2.Стандарт ИСО 9000 версии 2000 года		
Раздел 2 Объекты стандартизации в отрасли		**4**	
Тема 2.1 Стандартизация объектов отрасли	**Содержание учебного материала**	*2*	ОК 01 – 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5, ПК 3.6
	1.Классификация продукции и изделий отрасли		
	2.Нормативная документация. Стандартизация технических условий		
Тема 2.2 Стандартизация моделирования функциональных структур объектов отрасли	**Содержание учебного материала**	*2*	ОК 01 – 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
	1.Научно-методический подход стандартизации в моделировании функциональных структур		
	2.Моделирование электронных цепей		

Раздел 3 стандартизация основных норм взаимозаменяемости		**2**	
Тема 3.1 Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	**Содержание учебного материала**	*2*	ОК 01 – 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
	1.Основные положения и термины		
	2.Графическая модель формализации точности соединений		
	3.Расчет параметров точности		
Раздел 4 Основы метрологии		**8**	
Тема 4.1 Общие сведения о метрологии	**Содержание учебного материала**	*2*	ОК 01 – 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5, ПК 3.6
	1.Стандартизация в системе технического контроля		
	2.Основные понятия и определения		
	3.Средства, методы и погрешности измерения		
Тема 4.2 Стандартизация в системе технического контроля и измерений	**Содержание учебного материала**	*2*	ОК 01 – 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
	1.Нормативные документы отечественной и международной стандартизации объектов систем технического контроля и измерений		
	2.Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: - компоненты систем, методологию, организацию и управление, системные принципы экономики, элементов информационных технологий		
Тема 4.3 Средства и методы измерения.	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 01 – 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
	1.Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля.		
	2.Методы и погрешность измерений. Выбор средств измерения		
	3.Автоматизация процессов измерения.		
	4.Сертификация средств измерения и контроля.		
Раздел 5 Управление качеством продукции и стандартизация		**6**	
Тема 5.1	**Содержание учебного материала**	*4*	ОК 01 – 05

Методологические основы управления качеством	1.Объекты и проблема управления качеством 2.Сквозной механизм управления качеством 3.Система показателей качеств продукции. Конкурентоспособность продукции		ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
Тема 5.2 Система менеджмента качества	**Содержание учебного материала** 1.Семейство стандартов ИСО 9000 версии 2000 года 2.Основные принципы системы менеджмента качества	*2*	ОК 01 – 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5, ПК 3.6
Раздел 6 Основы сертификации		**4**	
Тема 6.1 Сущность сертификации	**Содержание учебного материала** 1.Сертификация, виды сертификации, порядок проведения сертификации 2.Документы по сертификации	*2*	ОК 01 – 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
Тема 6.2 Международная сертификация	**Содержание учебного материала** 1.Международные организации по сертификации 2.Работа ИСО в области сертификации	*2*	ОК 01 – 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5, ПК 3.6
Раздел 7 Экономическое обоснование качества продукции		**2**	
Тема 7.1 Экономическое обоснование стандартизации и качества продукции	**Содержание учебного материала** 1.Принципы определения экономической эффективности стандартизации 2.Основные показатели экономической эффективности стандартизации и методы их определения	*2*	ОК 01 – 05, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5, ПК 3.6
	Самостоятельная работа обучающихся работа с конспектами лекций	***2***	
	Дифференцированный зачет	**2**	
	Всего	**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т.ч. в электронном в виде), техническими средствами обучения: компьютер, мультимедийные презентации.

3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы

3.2.1. Печатные издания

1. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. – М.: ООО «КноРус», 2017.
2. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование - М.: ОИЦ «Академия», 2018.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. http://5fan.ru/wievjob.php?id=3624 Алексеев В.С., Белова Л.А. Метрология, сертификация и стандартизация.
2. http://www.gumer.info/bibliotek_buks/science/metr/01.php Метрология, сертификация и стандартизация. Электронная библиотека науки.
3. http://www.consultant.ru/popular/techreg/ Официальный сайт компании "КонсультантПлюс".
4. http://www.gost.ru Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.
5. Основы метрологии, сертификации и стандартизации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Д.Д. Грибанов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 127 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=452862.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Уметь: - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.
Знать: - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и 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.		

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью Общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Техническая механика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии: ОК 01 – 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.2 ПК 3.3	- определять напряжения в конструкционных элементах; - определять передаточное отношение; - проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; - проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; - производить расчеты на сжатие, срез и смятие; - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; - собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; - читать кинематические схемы.	- виды движений и преобразующие движения механизмы; - виды износа и деформаций деталей и узлов; - виды передач; - их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; - методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - методику расчета на сжатие, срез и смятие; - назначение и классификацию подшипников; - характер соединения основных сборочных единиц и деталей; - основные типы смазочных устройств; - типы, назначение, устройство редукторов; - трение, его виды, роль трения в технике; - устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

1.3 Содержание рабочей программы направлено на овладение общими и профессиональными компетенциями:

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

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

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

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

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

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения;

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования;

ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**72**
обязательная аудиторная учебная нагрузка	**68**
в том числе:	
теоретическое обучение	66
практические занятия	-
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
самостоятельная работа работа с конспектами лекций	**4**

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	
Введение	**Содержание учебного материала** 1. Роль и значение механики. 2. Теоретическая механика и ее разделы: статика, кинематика, динамика. 3. Краткий обзор развития теоретической механики.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
Раздел 1 Статика		**16**	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	**Содержание учебного материала** 1. Материальная точка. 2. Абсолютно твердое тело. 3. Сила как вектор. 4. Единицы силы. 5. Система сил. 6. Эквивалентные системы сил. 7. Равнодействующая и уравновешивающая системы сил. 8. Внешние и внутренние силы. Аксиомы статики. 9. Свободное и несвободное тело. 10. Степень свободы. Связи. Реакции связей.	2	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	**Содержание учебного материала** 1. Система сходящихся сил. 2. Геометрический и аналитический способы определения равнодействующей силы. 3. Условие и уравнение равновесия. 4. Метод проекций. 5. Связи и реакции	4	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
Тема 1.3	**Содержание учебного материала**	6	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК*

Плоская система произвольно расположенных сил	1. Пара сил, момент пары сил. 2. Момент силы относительно точки. 3. Момент силы относительно оси. 4. Приведение к точке системы сил. 5. Балочные системы. 6. Классификация нагрузок и опор. 7. Трение. Виды трения. Понятие о силе трения. Роль трения в технике.		*04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
Тема 1.4 Центр тяжести	**Содержание учебного материала**		*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
	1. Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести стандартных профилей.	4	
Раздел 2 Кинематика		**4**	
Тема 2.1 Основные понятия кинематики, кинематика точки	**Содержание учебного материала**	2	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
	1. Основные понятия кинематики. 2. Кинематика механизмов, соединения деталей машин. 3. Виды движений и преобразующие движения механизмы 4. Способы задания движения. 5. Виды движения точки. 6. Средняя скорость, ускорение.		
Тема 2.2 Кинематика тела	**Содержание учебного материала**	2	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
	1. Различные виды движений твердого тела. 2. Мгновенный центр скоростей. 3. Абсолютная скорость		
Раздел 3 Динамика		**4**	
Тема 3.1 Основные понятия и аксиомы динамики	**Содержание учебного материала**	2	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
	1. Динамика. 2. Основные понятия и аксиомы динамики. 3. Понятие о силе инерции. 4. Принцип Даламбера. 5. Метод кинетостатики		
Тема 3.2 Работа и мощность	**Содержание учебного материала**	2	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
	1. Работа постоянной и переменной сил. 2. Работа и мощность при вращательном движении, КПД. 3. Общие теоремы динамики		
Раздел 4 Сопротивление материалов		**24**	

Тема 4.1 Основные понятия, гипотезы и допущения сопротивления материалов	**Содержание учебного материала** 1. Основные задачи сопротивления материалов. 2. Методы расчета наиболее распространенных элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации, при одновременном удовлетворении требований надежности и экономичности. 3. Деформации упругие и пластические. 4. Основные гипотезы и допущения. 5. Классификация нагрузок и элементов конструкции. 6. Силы внешние и внутренние. 7. Метод сечений: напряжение полное, нормальное, касательное	2	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
Тема 4.2 Растяжение и сжатие	**Содержание учебного материала** 1. Характеристика деформации. 2. Эпюры продольных сил. 3. Нормальное напряжение. 4. Эпюры нормальных напряжений. 5. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. 6. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Условие прочности.	2	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
Тема 4.3 Срез и смятие	**Содержание учебного материала** 1. Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. 2. Смятие, условности расчета формулы, условие прочности. 3. Допускаемые напряжения. 4. Условие прочности, расчетные формулы 5. Методика расчета на сжатие, срез и смятие.	4	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
Тема 4.4 Кручение	**Содержание учебного материала** 1. Чистый сдвиг. 2. Закон Гука при сдвиге. 3. Модуль сдвига. 4. Внутренние силовые факторы при кручении. 5. Эпюры крутящих моментов. 6. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. 7. Напряжения в поперечном сечении. 8. Угол закручивания.	4	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*

	9. Условие прочности		
Тема 4.5 Изгиб	**Содержание учебного материала** 1. Изгиб, основные понятия и определения. 2. Классификация видов изгиба. 3. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр. 4. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. 5. Нормальные напряжения при изгибе. 6. Условие прочности. 7. Рациональная форма поперечных сечений балок. 8. Понятие изгиба в деталях и узлах. 9. Линейные и угловые перемещения при изгибе. 10. Расчет на жесткость.	6	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
Тема 4.6 Сопротивление усталости	**Содержание учебного материала** 1. Виды износа и деформации. 2. Циклы напряжений. 3. Усталостное разрушение, его причины и характер. 4. Кривая усталости, предел выносливости. 5. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. 6. Коэффициент запаса	2	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
Тема 4.7 Прочность при динамических нагрузках	**Содержание учебного материала** 1. Понятие о динамических нагрузках в деталях и узлах. 2. Силы инерции при расчете на прочность. 3. Динамическое напряжение, динамический коэффициент	2	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
Тема 4.8. Устойчивость сжатых стержней	**Содержание учебного материала** 1. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. 2. Формула Эйлера. 3. Формула Ясинского. 4. Категории стержней в зависимости от гибкости	2	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
Раздел 5 Детали машин		**16**	
Тема 5.1 Основные понятия и определения	**Содержание учебного материала** 1. Машина и механизм. 2. Современные направления в развитии машиностроения. 3. Основные задачи научно-технического прогресса в машиностроении. 4. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям.	2	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*

Тема 5.2 Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения	**Содержание учебного материала**	4	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
	1. Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения. 2. Характер соединения основных сборочных единиц и деталей. 3. Неразъемные и разъемные соединения, их достоинства и недостатки. 4. Сварные, заклепочные и клеевые соединения. 5. Соединения с натягом. 6. Резьбовые соединения. 7. Классификация резьбы, основные геометрические параметры резьбы. 8. Основные типы резьбы, их сравнительная характеристика и область применения. 9. Шпоночные и шлицевые соединения. 10. Назначение, достоинства и недостатки, область применения. 11. Классификация, сравнительная оценка.		
Тема 5.3 Передачи вращательного движения	**Содержание учебного материала**	4	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
	1. Виды и устройство передач. Классификация передач. 2. Назначение, преимущества и недостатки. 3. Условные обозначения на схемах. 4. Механические передачи. 5. Фрикционные передачи. 6. Ременные и цепные передачи. 7. Достоинства и недостатки, область применения. Расчет. 8. Зубчатые передачи. Прямозубые и косозубые цилиндрические передачи. 9. Червячные передачи. 10. Редукторы. Типы, назначение и устройство редукторов. 11. Вращающие моменты и мощности на валах.		
Тема 5.4 Валы и оси, опоры	**Содержание учебного материала**	2	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
	1. Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал. 2. Назначение и классификация подшипников. 3. Основные типы смазочных устройств. 4. Опоры, классификация, конструкции, условные обозначения, достоинства и недостатки		
Тема 5.5 Муфты	**Содержание учебного материала**	2	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
	1. Муфты, их назначение и классификация. 2. Устройство и принцип действия основных типов муфт. 3. Методика подбора муфт и их расчет.		

Тема 5.6 Техническое обслуживание и ремонт оборудования	**Содержание учебного материала**	2	
	1. Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования		
	Самостоятельная работа обучающихся работа с конспектами лекций	**4**	
	Дифференцированный зачет	**2**	
	Всего:	**72**	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет Технической механики

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика»;
- макеты механических передач;
- макеты деталей машин.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

Лаборатория Технической механики

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- разрывная машина;
- пресс ручной гидравлический;
- стенд «Определение модуля сдвига при кручении»
- стенд «Определение прогибов при изгибе»

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

3.2.1 Печатные издания

1. Вереина Л. И. Техническая механика [Текст] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л. И. Вереина, М. М. Краснов. — 7-еизд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 352 с.

2. Олофинская В.П. Техническая механика [Текст]: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий М.: Форум, 2018. -352 с. 3-е изд., испр.

3. Олофинская, В.П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий [Текст]: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования- М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2018. – 134с.; ил.

4. Эрдеди, А.А. Техническая механика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Эрдеди, Н. А. Эрдеди. — М. : Издательский центр «Академия», 2017. — 528 с.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

Техническая механика [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://technical-mechanics.narod.ru/свободный - Загл. с экрана.

Техническая механика. Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] Методическое пособие предназначено для оказания помощи студентам по самостоятельному изучению курса «Техническая механика» Режим доступа: http://5fan.ru/wievjob.php?id=5971свободный - Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины - виды движений и преобразующие движения механизмы; - виды износа и деформаций деталей и узлов; - виды передач; - их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; - методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - методику расчета на сжатие, срез и смятие; - назначение и классификацию подшипников; - характер соединения основных сборочных единиц и деталей; - основные типы смазочных устройств; - типы, назначение, устройство редукторов; - трение, его виды, роль трения в технике; - устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	*Тестирование* *Устный опрос* *Письменный опрос* *Беседа*
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины - определять напряжения в конструкционных элементах; - определять передаточное отношение; - проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; - проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; - производить расчеты на сжатие, срез и смятие; - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; - собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; - читать кинематические схемы.		*Оценка результатов выполнения практической работы* *Оценка результатов выполнения лабораторной работы*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Материаловедение» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – 11, ПК 2.1 – 2.5, ПК 3.1 – 3.6, ПК 4.1 для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 - 11 ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6 ПК 4.1	- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления; - 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	- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; - виды прокладочных и уплотнительных материалов; - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; - классификация, основные виды, маркировка, 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

1.3 Содержание рабочей программы направлено на овладение общими и профессиональными компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей;

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем;

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения;

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования;

ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования;

ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения;

ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения;

ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования;

ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

ПК 4.1.Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**76**
обязательная аудиторная учебная нагрузка	**72**
в том числе:	
теоретическое обучение	70
практические занятия	-
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
самостоятельная работа работа с конспектами лекций	**4**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельные работы обучающихся.	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел I. Конструкционные материалы		**28**	
Тема 1.1 Кристаллическое строение металлов	**Содержание учебного материала** 1. Кристаллические и аморфные тела. 2. Типы кристаллических решеток. 3. Дефекты кристаллического строения.	2	ОК 01 – 11, ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1
Тема 1.2 Механические свойства металлов	**Содержание учебного материала** 1. Растяжение металлов. 2. Твердость металлов. 3. Ударная вязкость металлов	6	ОК 01 – 11, ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1
Тема 1.3 Сплавы железа с углеродом	**Содержание учебного материала** 1. Понятие о диаграммах состояния. Диаграмма $Fe-Fe_3C$. 2. Углеродные стали. 3. Чугуны.	4	ОК 01 – 11, ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1
Тема 1.4 Легированные стали	**Содержание учебного материала** 1. Влияние легирующих элементов на свойства стали. 2. Классификация легированных сталей, их свойства, применение. 3. Сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием	4	ОК 01 – 11, ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1
Тема 1.5 Основы термической и химико-термической обработки сталей	**Содержание учебного материала** 1. Понятие о термической обработке сталей 2. Основные виды термообработки и их назначение. 3. Химико-термическая обработка сталей.	6	ОК 01 – 11, ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1

Тема 1.6 Металлокерамические материалы	**Содержание учебного материала** 1. Общие сведения о металлокерамических материалах, их виды. 2. Твердые сплавы, область применения. 3. Способы получения композиционных материалов	2	ОК 01 – 11, ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1

Тема 1.7 Сплавы цветных металлов	**Содержание учебного материала** 1. Медь и ее сплавы. Маркировка, состав, область применения 2. Алюминий и его сплавы, свойства, область применения 3. Магниевые, титановые, антифрикционные сплавы.	4	ОК 01 – 11, ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1

Раздел II Электротехнические материалы.		**42**	
Тема 2.1 Свойства диэлектриков	**Содержание учебного материала** 1. Виды диэлектриков. 2. Электропроводность диэлектриков. 3. Поляризация диэлектриков. 4. Диэлектрические потери. 5. Электрическая прочность диэлектриков. 6. Механические, термические, физико-химические свойства диэлектриков.	14	ОК 01 – 11, ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1
Тема 2.2 Твердые органические диэлектрики	**Содержание учебного материала** 1. Полимеризационные синтетические полимеры. 2. Поликонденсационные синтетические полимеры. 3. Электроизоляционные материалы. 4. Слоистые пластики. 5. Пленочные электроизоляционные материалы. 6. Электроизоляционные материалы на основе каучука. 7. Лаки и эмали. 8. Компаунды. 9. Флюсы.	2	ОК 01 – 11, ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1
Тема 2.3 Твердые неорганические диэлектрики	**Содержание учебного материала** 1. Стекло. 2. Ситаллы. 3. Керамика. 4. Неорганические электроизоляционные пленки. 5. Слюда и материалы на ее основе.	2	ОК 01 – 11, ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1
Тема 2.4 Жидкие и газообразные диэлектрики	**Содержание учебного материала** 1. Нефтяные электроизоляционные масла 2. Синтетические и жидкие диэлектрики 3. Полиорганосилоксаны 4. Жидкие диэлектрики на основе фторорганических соединений	4	ОК 01 – 11, ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1

	5. Газообразные диэлектрики 6. Свойства смазочных и абразивных материалов		
Тема 2.5 Активные диэлектрики	**Содержание учебного материала** 1. Сегнетодиэлектрики 2. Пьезоэлектрики 3. Электреты 4. Диэлектрики для оптической генерации 5. Электрооптические материалы	2	ОК 01 – 11, ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1
Тема 2.6 Проводниковые материалы	**Содержание учебного материала** 1. Классификация проводниковых материалов 2. Материалы с высокой проводимостью 3. Материалы с высоким сопротивлением 4. Проводниковые материалы и сплавы различного применения 5. Сверхпроводники и криопроводники 6. Неметаллические проводниковые материалы 7. Контактные материалы	4	ОК 01 – 11, ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1
Тема 2.7 Полупроводниковые материалы	**Содержание учебного материала** 1. Свойства полупроводников 2. Электропроводность полупроводников 3. Простые полупроводники 4. Полупроводниковые соединения	4	ОК 01 – 11, ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1
Тема 2.8 Магнитные материалы	**Содержание учебного материала** 1. Общие сведенья 2. Процессы намагничивания и перемагничивания магнитных материалов 3. Магнитомягкие материалы 4. Магнитотвердые материалы	10	ОК 01 – 11, ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1
	Самостоятельная работа обучающихся работа с конспектами лекций	**4**	
	Дифференцированный зачет	**2**	
	Всего:	**76**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, проектор, экран, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов); образцы неметаллических и электротехнических материалов; приборы для измерения свойств материалов (пресса, микроскоп металлографический, печь, твёрдомер и т.д.).

3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы

3.2.1. Печатные издания

1. Соколова Е.Н. и др. Материаловедение: учебник – М: Издательский центр «Академия», 2017.

2. Филиков В.А. и др. Материаловедение: учебник – М: Издательский центр «Академия», 2018.

3. Солнцев Ю.П. и др. Материаловедение: учебник – СПб.: «Химиздание», 2018.

4. Стерин И.С. Материаловедение и термическая обработка металлов: учебное пособие - СПб.: Политехника, 2018. – 344 с.

5. Фетисов Г.П., Гарифуллин Ф.А. Материаловедение и технология металлов: Учебник. — М.: ОИЦ «Оникс», 2017. – 624 с.

6. Бондаренко Г.Г. и др. Материаловедение. 2-е изд. Учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2017.

7. Материаловедение: учебник для СПО. / Адаскин А.М. и др. Под ред. Соломенцева Ю.М. – М.: Высш. Шк., 2018.

8. Материаловедение: учебник для СПО. / под ред. Батиенко В.Т. – М.: ИНФРА-М, 2017.

9. Моряков О.С. Материаловедение: учебник для СПО. – М.: Академия, 2017.

10. Плошкин В.В. Материаловедение. 2-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2018.

11. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение: учебник для СПО. – Ростов н/д.: Феникс, 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знать: - виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; - виды прокладочных и уплотнительных материалов; - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; - классификация, основные виды, маркировка, 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 **Уметь:** - определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления; - 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	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – 10, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.5.

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающими осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5	– выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; – использовать сеть Internet и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; – использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; – обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; – получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; – применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; – применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); – общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; – основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; – основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; – основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

1.3 Содержание рабочей программы направлено на овладение общими и профессиональными компетенциями:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей;

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**86**
обязательная аудиторная учебная нагрузка	**82**
в том числе:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	80
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
самостоятельная работа работа с конспектами лекций	**4**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Методы и средства информационных технологий			**12**	
Тема 1.1 Программное обеспечение. Технология создания комплексного печатного документа	**Практические занятия**		12	ОК 01-06, ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.5
	1	Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации		
	2	Кодирование текстовой, числовой, графической, звуковой информации.		
	3	Создание комплексного печатного документа в программе Word		
	4	Верстка и печать документа на основе исходных данных по шаблону в программе Publisher		
	5	Создание тематического печатного документа с фиксированным набором требований		
Раздел 2. Автоматизированные системы обработки данных			**24**	
Тема 2.1. Данные, структуры данных, основные типы данных, приемы и методы работы со сжатыми данными	**Практические занятия**		6	ОК 01-06, ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.5
	1	Структуры данных и их графическое представление.		
	2	Таблицы, деревья, графы, списки.		
	3	Понятие контейнера, библиотеки, коллекции. Алгоритмы сжатия.		
Тема 2.2. Основы работы с базами данных (БД)	**Практические занятия**		18	
	1	Выполнение индивидуальных заданий в среде Excel		
	2	Построение электронных таблиц в среде Excel с применением		

		встроенных функций		
	3	Построение электронных таблиц в среде Excel с применением графических возможностей		
	4	Решение прикладных задач в среде Excel по индивидуальным карточкам		
	1	Разработка собственной базы данных в среде Access. Создание таблиц, связей, формы		
	2	Выполнение упражнений на построение запросов в среде Access		
	3	Формирование отчетов в среде Access		
Раздел 3.Основы компьютерной графики			**14**	
Тема 3.1. Основы компьютерной графики.	**Практические занятия**		14	
	1	Выполнение упражнений с контуром и слоями		
	2	Создание маски изображения, работа с каналами		
	3	Выполнение упражнений с векторными масками		
	4	Выполнение индивидуальных упражнений по созданию анимации		
	5	Создание графического макета сайта		
Раздел 4. Электронные коммуникации			**30**	
Тема 4.1. Технология передачи данных в компьютерных сетях	**Практические занятия**		4	ОК 01-06, ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.5
	1	Технология поиска информации в сети Интернет.		
	2	Принципы пакетной передачи данных, организация межсетевого взаимодействия.		
	3	Использование информационных ресурсов для поиска и хранения информации.		
	4	Сбор материала в Интернете на заданную тему		
	Практические занятия			
Тема 4.2. Публикация Web-документов. Компьютерная безопасность	1	Создание гипертекстовых сайтов с помощью языка HTML.	26	
	2	Выполнение индивидуального задания. Создание гиперссылки.		
	3	Выполнение индивидуального задания. Работа с таблицами.		
	4	Создание тематического сайта		

	5	Способы защиты информации: физические, программные, законодательные.		
	6. 7.	Актуальность проблемы защиты информации. Аспекта уязвимости информации. Угрозы.		
	Самостоятельная работа обучающихся работа с конспектами лекций		**4**	
		Дифференцированный зачет	**2**	
		Всего	**86**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

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

Кабинет «Информатики и информационных технологий», оснащенный:
оборудованием:

- Персональные компьютеры по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Комплект аппаратно-программных средств на базе ПК;
- Комплект заданий для выполнения заданий за ПК;
- Мультимедиапроектор;
- Экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Печатные издания

1.Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 416 с.

2.Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности. – М.: Проспект, 2018 – 410с.

3.Немцова Т.И. Практикум по информатике: учеб. пособие в 2-х частях/ Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова; под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: Форум; Инфра-М, 2017. – ч.1. – 288 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. http://edu.ascon.ru/main/news/ Материалы по созданию чертежей
2. http://mysapr.com/ Материалы по созданию чертежей
3. http://sapr-journal.ru/ Материалы по созданию чертежей
4. https://autocad-specialist.ru/ Материалы по созданию чертежей
5. https://videourokionline.ru/ Видеоматериалы по работе с прикладными программами
6. https://www.osp.ru/os/ - Открытые системы: издания по информационным технологиям
7. http:// www.metod-kopilka.ru- Методическая копилка учителя информатики
8. http://school-collection.edu.ru - Цифровая коллекция образовательных ресурсов

3.2.3. Дополнительные источники

1. Корнеев В.Р., Жарков Н.В., Минеев М.А., Финков М.В. КОМПАС-3D на примерах. Для студентов, инженеров и не только… – М.: Наука и техника, 2017. – 272 с.

2. Леонтьев В.П. Office 2016. Новейший самоучитель. – М.: Эксмо-Пресс, 2015. – 368 с.

3. Орлов А.А. AutoCAD 2016 – С.-Пб., 2016. – 384 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Уметь: – выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; – использовать сеть Internet и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; – использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; – обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; – получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; – применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; – применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций. **Знать:** – базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); – общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; – основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; – основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; – основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все практические работы выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все практические работы выполнены, некоторые пункты практических работ выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических работ выполнено, некоторые пункты из выполненных работ содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные практические работы содержат грубые ошибки.	Наблюдение за работой обучающихся при выполнении практических работ. Оценка результатов тестирования. Проведение и оценка результатов фронтального опроса. Оценка презентаций по выбранной теме профессионально ориентированного содержания.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы экономики» является обязательной частью Общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Основы экономики» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии: ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ОК 11 ПК 2.5 ПК 3.1 ПК 3.4	- находить и использовать необходимую экономическую информацию; - определять организационно-правовые формы организаций; - определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации).	- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - основные технико-экономические показатели деятельности организации; - методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; - методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; - механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; - основные принципы построения экономической системы организации; - основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; - основы организации работы коллектива, исполнителей; - основы планирования, финансирования и кредитования организации; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; - общую производственную и организационную структуру организации; - современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; - состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; - способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии; - формы организации и оплаты труда.

1.3 Содержание рабочей программы направлено на овладение общими и профессиональными компетенциями:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования;

ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**42**
обязательная аудиторная учебная нагрузка	**40**
в том числе:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	-
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
самостоятельная работа	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы экономики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Сферы и отрасли экономики, их характеристика и взаимосвязь	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Современное состояние и перспективы развития отрасли. Отраслевая структура экономики. Производственная и непроизводственная сферы. Классификация отраслей. Характеристика отдельных отраслей промышленности. Энергетическая отрасль. Понятие межотраслевого комплекса. Организация хозяйствующих субъектов в рыночной экономике. Организационно-правовые формы предприятий		
Тема 2. Организация производственного и технологического процесса	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Общая и производственная структура предприятия, инфраструктура. Типы производственной структуры. Типы промышленного производства. Понятие, классификации, содержание и структура производственного процесса. Производственный цикл, его структура, длительность и пути его сокращения		
Тема 3. Основные фонды предприятия	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Состав, структура и оценка основных фондов предприятия. Износ и амортизация основных фондов. Показатели эффективного использования основных производственных фондов. Производственная мощность, ее сущность, виды и методика расчета		
Тема 4. Оборотные фонды (материальные ресурсы) предприятия	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Оборотные фонды и оборотные средства предприятия. Состав и структура оборотных средств. Рациональное использование оборотных фондов. Показатель эффективного использования оборотных фондов предприятия. Определение потребностей в оборотном капитале. Нормирование оборотных средств.		
Тема 5. Кадры предприятия и производительность труда	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Персонал хозяйствующего субъекта и его классификация. Состав и структура кадров предприятия. Показатели изменения списочной численности персонала и методика их расчета. Нормирование труда. Производительность труда		

Тема 6. Формы и системы оплаты труда	**Содержание учебного материала**	4	
	Мотивация труда и ее роль в условиях рыночной экономики. Виды заработной платы. Тарифная система оплаты труда: ее сущность, состав и содержание. ЕТКС (Единый тарифно-классификационный справочник) и его значение. Материальная и нематериальная мотивация труда		
Тема 7. Себестоимость электрической энергии	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Финансовые ресурсы предприятия. Сущность, классификация расходов предприятия. Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Классификация затрат по статьям и элементам. Смета затрат и методика ее составления. Калькуляция себестоимости ее назначения и методы. Способы экономии ресурсов, энергосберегающие технологии. Факторы снижения себестоимости		
Тема 8. Основы ценообразования в энергетике	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Объекты тарифного регулирования. Определение конечной цены на электрическую энергию		
Тема 9. Основные технико-экономические показатели деятельности организации. Прибыль и рентабельность	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Сущность прибыли предприятия, ее виды. Механизм формирования прибыли. Связь выручки, затрат и прибыли предприятия. Рентабельность		
	Экономическая оценка инвестиций в энергетике		
Самостоятельная работа обучающихся работа с конспектами лекций		**2**	
	Дифференцированный зачет	**2**	
	Всего:	**42**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

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

Кабинет *«Экономики»*, оснащенный оборудованием: рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя, необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т.ч. в электронном в виде), техническими средствами обучения: компьютер, мультимедийный проектор, экран, мультимедийные презентации.

3.2. Информационное обеспечение

3.2.1. Печатные издания

1. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): учебник / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьменко. – 9-е изд., перераб. – М.: КНОРУС, 2018, - 408 с. – (Среднее профессиональное образование).
2. Коршунов, В.В. Экономика организации: Учебник и практикум для СПО / В.В. Коршунов. - Люберцы: Юрайт, 2019. - 407 с.
3. Сафронов, Н.А. Экономика организации (предприятия): Учебник для ср. спец. учебных заведений / Н.А. Сафронов. - М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 256 с.
4. Сергеев, И.В. Экономика организации (предприятия): Учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И.В. Сергеев, И.И. Веретенникова. - Люберцы: Юрайт, 2017. - 511 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. http://www.iprbookshop.ru/33159 Электронно-библиотечная система IPRbooks
2. http://lib2.omgtu.ru/resources/files/Energetika.pdf Путеводитель по Интернет-ресурсам
3. КонсультантПлюс: специальная подборка правовых документов и учебных материалов для студентов юридических, финансовых и экономических специальностей, 2018

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Уметь: - находить и использовать необходимую экономическую информацию; - определять организационно-правовые формы организаций; - определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» -	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения письменных работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в

(организации). *Знать:* - действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - основные технико-экономические показатели деятельности организации; - методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; - методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; - механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; - основные принципы построения экономической системы организации; - основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; - основы организации работы коллектива, исполнителей; - основы планирования, финансирования и кредитования организации; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; - общую производственную и организационную структуру организации; - современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; - состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; - способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии; - формы организации и оплаты труда.	теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	форме тестирования. Дифференцированный зачет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРАВОВЫЕ ОСНОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 - 11; ПК 2.5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – 11 ПК 2.5	- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; - защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; - использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.	- виды административных правонарушений и административной ответственности; - классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов; - нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров; - организационно-правовые формы юридических лиц; - основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности; - нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника; - понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; - порядок заключения трудового договора и основания его прекращения; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; - правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; - роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.

1.3 **Содержание рабочей программы направлено на овладение общими и профессиональными компетенциями:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**50**
обязательная аудиторная учебная нагрузка	**48**
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	-
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
Самостоятельная работа	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Право и законодательство		**12**	
Тема 1.1 Конституция РФ – основной закон государства	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01 - ОК 7 ПК 2.5
	1. Значение и структура курса учебной дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности ». Роль знаний основ законодательства в жизни общества и профессиональной деятельности выпускника. Конституция РФ: основные черты, особенности, функции и юридические свойства		
Тема 1.2 Конституционные основы правового статуса личности	**Содержание учебного материала**	6	
	1. Права человека и гражданина в Конституции РФ. Основы правового статуса личности. Понятие и классификация конституционных прав и свобод человека и гражданина. Личные, политические, социально-экономические права и свободы личности. Гарантии конституционных прав и свобод личности.		
	2. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Законодательные акты и иные нормативно-правовые документы, регулирующие правоотношения в профессиональной деятельности.		
Раздел 2. Право и экономика		**10**	ОК 01 - ОК 11 ПК 2.5
Тема 2.1 Правовое регулирование экономических отношений	**Содержание учебного материала**	6	
	1. Рыночная экономика как объект воздействия права. Понятие предпринимательской деятельности, ее признаки. Отрасли права, регулирующие хозяйственные отношения в РФ, их источники.		
Тема 2.2. Гражданско-правовые договоры	**Содержание учебного материала**	4	
	1. Понятие договора. Формы и виды договоров. Общий порядок заключения договоров. Изменение условий договора. Ответственность за нарушение договора. Отдельные виды договоров		
Раздел 3. Трудовое право и социальная защита		**18**	ОК 01 - ОК 11 ПК 2.5
Тема 3.1 Трудовое право	**Содержание учебного материала**	6	
	1. Понятие трудового права. Источники трудового права. Основания возникновения,		

как отрасль права. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения	изменения и прекращения трудового правоотношения. Структура трудового правоотношения. Субъекты трудового правоотношения. Общая характеристика законодательства РФ о трудоустройстве и занятости населения. Понятие и формы занятости. Порядок и условия признания гражданина безработным. Правовой статус безработного. Пособия по безработице. Иные меры социальной поддержки безработных.		
Темы 3.2 Трудовой договор и порядок его заключения, основания и прекращения	**Содержание учебного материала**	4	
	1. Понятие, содержание и виды трудового договора. Порядок заключения трудового договора. Документы, предоставляемые при поступлении на работу. Испытание при приеме на работу. Основания прекращения трудового договора. Правовые последствия незаконного увольнения.		
Тема 3.3 Трудовая дисциплина и материальная ответственность сторон трудового спора	**Содержание учебного материала**	4	
	1. Понятие трудовой дисциплины. Понятие дисциплинарной ответственности. Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности. Порядок обжалования и снятия дисциплинарных взысканий. Понятие материальной ответственности. Основания условия привлечения работника к материальной ответственности.		
Тема 3.4 Трудовые споры	**Содержание учебного материала**	4	
	1. Понятие трудовых споров, причины их возникновения. Классификация трудовых споров. Понятие индивидуальных трудовых споров. Органы по рассмотрению индивидуальных трудовых споров: комиссия по трудовым спорам, суд. Сроки подачи заявлений и сроки разрешения дел в органах по рассмотрению трудовых споров. Исполнение решения по трудовым спорам		
Раздел 4. Административное право		**6**	ОК 01 - ОК 11 ПК 2.5
Тема 4.1 Административные правонарушения и административная ответственность	**Содержание учебного материала**	6	
	1. Административная ответственность. Административное правонарушение. Административное наказание. Производство по делам об административных правонарушениях.		
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Дифференцированный зачет	**2**	
	Всего:	**50**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Правовых основ профессиональной деятельности».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- рабочее место преподавателя: компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением, с подключением к справочно-правовой системе «Консультант плюс» и выходом в интернет, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение

3.2.1 Печатные издания

Нормативно-правовые акты:

1. Конституция Российской Федерации, принята всенародным голосованием 12.12.1993 г. (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 г. № 6- ФКЗ, от 30.12.2008 № 7 - ФКЗ, от 06.02.2014 г. № 2 - ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ)

2. Гражданский кодекс Российской федерации (часть первая) от 30 ноября 1994 года (ред. от 03.07.2016 г. с изменениями и дополнениями вступившими в силу 02.10.2016).

3. Гражданский кодекс Российской федерации (часть вторая) от 26 января 1996 года № 14-ФЗ (в ред. от 23.05.2016 г.).

4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья) от 26.11.2001 №146-ФЗ (принят ГД ФС РФ 01.1 1.2001) (ред. от 03.07.2016 г.)

5. Гражданский кодекс Российской федерации (часть четвёртая) от 26 ноября 2001 года № 230-ФЗ (в ред. от 03.07.2016 г.)

6. Закон Российской Федерации от 19.04.1991 №1032-1 (ред. от 09.03.2016, с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 11.10.2016 г.) «О занятости населения в Российской Федерации») // Консультант Плюс: Версия Проф. [Электронный ресурс];

7 Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 №195-ФЗ (принят ГД ФС РФ 20.12.2001) (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 03.10.2016) // Консультант Плюс: Версия Проф. [Электронный ресурс];

8. Кодекс Административного судопроизводства Российской Федерации от 08.03.2015 г. (принят ГД РФ 20.02. 2015 г.) (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 03.07.2016 г.) // Консультант Плюс: Версия Проф. [Электронный ресурс];

9. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001г. № 197-ФЗ (принят ГД ФС РФ 21.12.2001) (ред. от 03.07.2016 г.)// Консультант Плюс: Версия Проф. [Электронный ресурс];

10. Семейный кодекс Российской Федерации от 8 декабря 1995 года № 223-ФЗ (в ред. от 30.12.2015 г.).

Основные источники:

1. Румынина В.В. Правовые основы профессиональной деятельности [Текст] // В.В. Румынина: учебник для студентов СПО.-М.: Издательский центр «Академия».- 2017.- 224 с.

2. Тузова, Д.О. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Текст]/ Д.О. Тузова: Учебник.- М.: ФОРУМ, 2018

3. Тыщенко А.И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Текст]/ А.И. Тыщенко А.И.: Учебник.- М.: РИОР.ИНФРА, 2018.- 203 с. (профессиональное образование)

Дополнительная литература:

1. Смоленский М.Б. Основы права [Текст]/ М.Б. Смоленский .- Ростов н/Д: Феникс, 2018.- 429 с. – (СПО)

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Официальный сайт: Учебники (электронная библиотека) [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.vse-ychebniki.ru
2. Официальный сайт Администрации Президента РФ. [Электронный ресурс].- Режим доступа: www.gov.ru
3. Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.law.agava.ru
4. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс].- Режим доступа: www.consultant.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Уметь: - анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; - защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; - использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность. **Знать:** - виды административных правонарушений и административной ответственности; - классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов; - нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров; - организационно-правовые формы юридических лиц; - основные положения Конституции Российской	Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы,	Примеры форм и методов контроля и оценки • Тестирование на знание терминологии по теме; • Самостоятельная работа. • Защита реферата…. • Семинар • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией… • Решение ситуационной задачи….

Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности; - нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника; - понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; - порядок заключения трудового договора и основания его прекращения; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; - правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; - роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.	большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – 10, ПК 4.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – 10 ПК 4.1	– Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций. – Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту. – Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте. – 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.	– Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных 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 законодательства о труде, организации охраны труда. – Условия труда, причины травматизма на рабочем месте. – 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, состоящие 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.

1.3 Содержание рабочей программы направлено на овладение общими и профессиональными компетенциями:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**68**
обязательная аудиторная учебная нагрузка	**68**
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	20
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Тема 1. Чрезвычайные ситуации	**Содержание учебного материала**	**22**	
	1. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.		ОК 01 – 10 ПК 4.1
	2. Чрезвычайные ситуации военного времени		
	3. Оценка последствий чрезвычайных ситуаций		
	4. Повышение устойчивости функционирования объекта экономики (ПУФ ОЭ).		
	5. Защита персонала объекта и населения в чрезвычайных ситуациях		
	6. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время		
	7. МЧС России Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).		
	8. Гражданская оборона		
	В том числе практических и лабораторных работ 1. Определение первичных и вторичных поражающих факторов ЧС природного и техногенного характера.Разработка мероприятия по повышению устойчивости функционирования объектов экономики (ОЭ).Выполнение технического рисунка «План эвакуации». 2. Организация деятельности штаба ГО объекта. Отработка навыков оповещения и организации эвакуации населения в безопасные зоны. Практикум по организации и проведению мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций 3. Практикум по применению средств индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения.	**6**	
Тема 2. Основы военной службы	**Содержание учебного материала**	**16**	ОК 01 – 10 ПК 4.1
	1. Основы военной службы и обороны государства. Функции и основные задачи современных вооруженных сил РФ. Организация и порядок призыва граждан на военную службу (служба по контракту, альтернативная гражданская служба).		
	2. Воинская обязанность. Военнослужащий – защитник своего Отечества. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России		

	3. Виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении воинских подразделений		
	4. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы		
	В том числе практических и лабораторных работ 1. Анализ и применение на практике знаний Конституции РФ, Федеральных законов «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе». 2. Отработка навыков бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.	**2**	
Тема 3. Основы медицинских знаний	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01 – 10 ПК 4.1
	1. Оказание первой помощи пострадавшим. .Первая медицинская помощь в чрезвычайных ситуациях. . Основные виды травм и ранений, внезапных заболеваний, их признаки и порядок оказания первой медицинской помощи. . Основы реанимации при проведении искусственного дыхания и непрямого массажа сердца		
	В том числе практических и лабораторных работ 1. Помощь при травматических повреждениях 2. Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощь при кровотечениях. 3. Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощь при переломах. Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощь при синдроме длительного сдавливания. 4. Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощь при отравлениях. 5. Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощь при шоке. 6. Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощь при ожогах и отморожениях. 7. Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощь при электротравме. 8. Изучение и освоение основных способов искусственное дыхание и закрытый массаж сердца.	**12**	
Дифференцированный зачет		**2**	
Всего:		**68**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

3.1. Для реализации учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный оборудованными рабочими местами преподавателя, обучающихся, плакатами и техническими средствами – мультимедиапроектор, компьютер.

3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы

3.2.1. Печатные издания

1. Арустамов А.Э., Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В., Гуськова Г.В. Безопасность жизнедеятельности М.: ОИЦ «Академия». 2018.
2. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности. – М.: ОИЦ «Академия», 2018.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронный образовательный ресурс «Безопасность жизнедеятельности», ИЦ «Академия», 2017. Версия 1.31
2. http://www.mchs.gov.ru/ (Официальный сайт МЧС России)
3. http://umc.karelia.ru/ (Официальный сайт ГОУ «УМЦ по ГОЧС РК»)
4. http://www.prizyvnik.info (Профессиональный форум для призывников, офицеров запаса и военнослужащих)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Формы и методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: – Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных 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 законодательства о труде, организации охраны труда. – Условия труда, причины травматизма на рабочем месте. – Основы военной службы и обороны государства. – Задачи и основные мероприятия гражданской обороны. – Способы защиты населения от оружия массового поражения. – Меры пожарной безопасности и	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования

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, состоящие 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.	освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций. – Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту. – Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте. – 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.		Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Финансовая грамотность»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Финансовая грамотность» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Финансовая грамотность» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 1-11 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3	сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план; применять теоретические знания по финансовой грамотности для повседневной жизни; анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа;	общие положения финансовой грамотности

1.3 Содержание программы направлено на овладение профессиональными и общими компетенциями.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования;

ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**48**
обязательная аудиторная учебная нагрузка	**46**
в том числе:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	-
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
Самостоятельная работа	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	3	*4*
Раздел 1. Личное финансовое планирование.			
Тема 1. 1. Человеческий капитал. Домашняя бухгалтерия .	**Содержание учебного материала**	**7**	ОК 1-11 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4
	Способы принятия решений в условиях ограниченности ресурсов. Личный бюджет. Структура, способы составления и планирования личного бюджета Личный финансовый план: финансовые цели, стратегия и способы их достижения		
Раздел 2. Депозит			
Тема 2.1. Банк и банковские депозиты	**Содержание учебного материала**	**7**	ОК 1-11 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4
	Влияние инфляции на стоимость активов. Как собирать и анализировать информацию о банке и банковских продуктах Как читать и заключать договор с банком. Управление рисками по депозиту		
Раздел 3. Кредит			
Тема 3.1. Банковские кредиты	**Содержание учебного материала**	**11**	ОК 1-11 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4
	Кредиты, виды банковских кредитов для физических лиц. Принципы кредитования (платность, срочность, возвратность) Плата за кредит.		
	Из чего складывается плата за кредит. Как собирать и анализировать информацию о кредитных продуктах. Кредитная история. Коллекторские		

	агентства, их права и обязанности		
Раздел 4. Расчетно-кассовые операции			
Тема 4.1. Банковские операции для физических и юридических лиц	**Содержание учебного материала**	**7**	ОК 1-11 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4
	Хранение, обмен и перевод денег Виды платежных средств. Чеки, дебетовые карты, кредитные карты, электронные деньги – инструменты денежного рынка. Правила безопасности при пользовании банкоматом Формы дистанционного банковского обслуживания – правила безопасного поведения при пользовании интернет-банкингом		
Раздел 5. Страхование			
Тема 5.1. Страхование в России	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 1-11 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4
	Страховые услуги, страховые риски, участники договора страхования. Учимся понимать договор страхования. Виды страхования в России. Страховые компании, услуги для физических лиц Как использовать страхование в повседневной жизни?		
Раздел 6. Инвестиции			
Тема 6.1. Инвестиции для физических лиц	**Содержание учебного материала**	**7**	ОК 1-11 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4
	Что такое инвестиции, способы инвестирования, доступные физическим лицам. Сроки и доходность инвестиции		
	Виды финансовых продуктов для различных финансовых целей. Как выбрать финансовый продукт в зависимости от доходности, ликвидности и риска. Как управлять инвестиционными рисками. Диверсификация активов как способ снижения рисков. Фондовый рынок		
	Фондовый рынок и его инструменты. Как делать инвестиции. Как анализировать информацию об инвестировании денежных средств, предоставляемую различными информационными источниками и структурами финансового		

	рынка (финансовые публикации, проспекты, интернет-ресурсы и пр.) Как сформировать инвестиционный портфель. Место инвестиций в личном финансовом плане		
Раздел 7. Пенсии			
Тема 7.1. Пенсионная система РФ	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 1-11 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4
	Что такое пенсия. Как работает государственная пенсионная система в РФ. Что такое накопительная и страховая пенсия. Что такое пенсионные фонды и как они работают. Как сформировать индивидуальный пенсионный капитал. Место пенсионных накоплений в личном бюджете и личном финансовом плане.		
Раздел 8. Налоги			
Тема 8.1. Налоговая система РФ	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 1-11 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4
	Для чего платят налоги. Как работает налоговая система в РФ. Пропорциональная, прогрессивная и регрессивная налоговые системы. Виды налогов для физических лиц		
	Защита от мошеннических действий на финансовом рынке		
	Самостоятельная работа работа с конспектами лекций	**2**	
	Дифференцированный зачет	**2**	
	Всего	**48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект тестов по дисциплине;
- комплект методических указаний по выполнению практических работ;
- комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения: калькуляторы,персональный компьютер, принтер, проектор, лицензионноепрограммное обеспечение общего назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1 Печатные издания

1. В.В. Чумаченко, А.П. Горяев Основы финансовой грамотности, 2017.
2. А.В. Паранич «Путеводитель по финансовому рынку», М. И-трейд, 2018

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Н.Н. Думная, С.И. Рыбаков, А.Ю. Лайков.Зачем нам нужны страховые компании и страховые услуги?, М. Интеллект-центр, 2017
2. Н.Н. Думная, О.А. Абелев, И.П. Николаева «Я – инвестор», М. Интеллект-центр, 2017
3. Н.И.Берзон«Основы финансовой экономики», М. Вита-пресс, 2018

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: общие положения финансовой грамотности	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Актуальность темы, достижение результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии.	Текущий контроль: -письменный /устный опросы; -тестирования; - практические работы.
Умения: . сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план; применять теоретические знания по финансовой грамотности для повседневной жизни; анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа;	-Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям -Точность оценки -Соответствие требованиям инструкций, регламентов -Рациональность действий и т.д. -Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Правильное выполнение заданий в полном объеме.	Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - практические задания -дифференцированный зачет.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВОЧНЫХ РАБОТ

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВОЧНЫХ РАБОТ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы проектировочных работ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Основы проектировочных работ» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – 10, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.5.

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающими осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5	-применять теоретические знания при выборе темы и разработке проекта; - -использовать справочную нормативную, правовую документацию; -проводить исследования; -самостоятельно разрабатывать структуру проекта, делать аналитическую обработку текста; -оформлять библиографические списки, цитаты, ссылки, чертежи, схемы формулы.	-типы и виды проектов - требования к структуре проекта - виды проектов по содержанию.

1.3 Содержание программы направлено на овладение профессиональными и общими компетенциями:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей;

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**56**
обязательная аудиторная учебная нагрузка	**54**
в том числе:	
теоретическое обучение	52
практические занятия	-
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
самостоятельная работа	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВОЧНЫХ РАБОТ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Структура и порядок выполнения выпускной квалификационной работы (проекта).		**18**	
Тема 1.1. Типы и виды проектов Выбор и формулирование темы, постановка целей. Определение гипотезы	**Содержание учебного материала:** Цели и задачи курса. Проект как один из видов самостоятельной деятельности студента. Объект и предмет исследования. Типы и виды проектов. Выбор темы. Требования к выбору и формулировке темы. Актуальность и практическая значимость исследования. Определение цели и задач. Типичные способы определения цели. Эффективность целеполагания. Понятие «Гипотеза». Процесс построения гипотезы. Формулирование гипотезы. Доказательство и опровержение гипотезы.	9	ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
Тема 1.2. Этапы работы над проектом	**Содержание учебного материала**: Этапы работы над проектом: Подготовительный этап: выбор темы, постановка целей и задач будущего проекта. Планирование: подбор необходимых материалов, определение способов сбора и анализа информации.	9	ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5.
Раздел 2. Работа с источниками информации		**10**	

Тема 2.1. Методы работы с источником информации.	**Содержание учебного материала:** Виды источников информации: учебная литература (учебник, учебное пособие) справочно-информационная литература (энциклопедия, энциклопедический словарь, справочник, терминологический словарь, толковый словарь), научная литература (монография, сборник научных трудов, тезисы докладов, научные журналы, диссертации). Информационные ресурсы (интернет-технологии). Правила и особенности информационного поиска в Интернете. Виды чтения. Виды фиксирования информации. Виды обобщения информации.	10	ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
Раздел 3. **Оформление выпускной квалификационной**		**18**	
Тема 3.1. Правила оформления проекта. Презентация проекта.	**Содержание учебного материала:** Общие требования к оформлению текста (ГОСТы по оформлению Правила оформления титульного листа, содержания проекта. Оформление библиографического списка. Правила оформления таблиц, графиков, диаграмм, Презентация проекта. Особенности работы в программе Power Point. Требования к содержанию слайдов.	9	ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
Тема 3.2. Особенности выполнения дипломной работы (проекта)	**Содержание учебного материала :** Структура дипломной работы. Оформление задания для выполнения дипломной работы. Календарный план-график выполнения дипломного проекта. Порядок сдачи и защиты дипломного проекта.	9	ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
Раздел 4. **Защита выпускной квалификационной**		**6**	
Тема 4.1 Критерии оценки выпускной квалификационной (дипломной) работы	**Содержание учебного материала:** План защиты выступления. Критерии оценки проделанной работы. Расчет полученного количества баллов, перевод их в оценку.	6	ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся: Разработка памятки «Критерии оценки проектировочных работ»	**2**	
	Дифференцированный зачет	**2**	
	Всего	**56**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВОЧНЫХ РАБОТ»

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

Кабинет «Информатики и информационных технологий», оснащенный:

оборудованием:

- Персональные компьютеры по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Комплект аппаратно-программных средств на базе ПК;
- Комплект заданий для выполнения заданий за ПК;
- Мультимедиапроектор;
- Экран.

3.2.1. Печатные издания

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика/ А.Н. Аверин.- М.: Издательский центр «Академия», 2017.-224с.
2. Чекмарев А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение. - М.: Инфра-М, 2017. – 396с.
3. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика. М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 400с.
4. Угринович Н.Д. Информатика/ Н.Д. Угринович – М.: КноРус, 2017. – 377с.

Интернет-ресурсы:

1. http://www.granitvtd.ru/ (сайт стандартов ЕСКД)
2. ЕСКД. – Режим доступа: http://robot.bmstu.ru/files/GOST/gost-eskd.html
3. http://www.gosthelp.ru/ (сайт сборников ГОСТов)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: -применять теоретические знания при выборе темы и разработке проекта; --использовать справочную нормативную, правовую документацию; -проводить исследования; -самостоятельно разрабатывать структуру проекта, делать аналитическую обработку текста; -оформлять библиографические списки, цитаты, ссылки, чертежи, схемы формулы.	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям -Точность оценки -Соответствие требованиям инструкций, регламентов -Рациональность действий и т.д. -Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Правильное выполнение заданий в полном объеме.	Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - практические задания дифференцированный зачет.
Знания: -типы и виды проектов - требования к структуре проекта - виды проектов по содержанию		Текущий контроль: -письменный /устный опросы; -тестирования; - практические работы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЯ ПОИСКА РАБОТЫ

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 ТЕХНОЛОГИЯ ПОИСКА РАБОТЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Технология поиска работы» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Технология поиска работы» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – 10, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.5.

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающими осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – 10	давать оценку своих навыков, способностей, сильных сторон; составлять документы для приема на работу; проводить собеседование, телефонные переговоры, самопрезентацию; осуществлять компьютеризированный поиск работы; пользоваться нормативно-правовыми документами, регулирующими прием на работу	основные принципы поиска работы; источники информации о трудоустройстве; технологию трудоустройства; правовую базу трудовых отношений.

1.3 Содержание программы направленно на овладение профессиональными и общими компетенциями:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**34**
обязательная аудиторная учебная нагрузка	**32**
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	-
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
самостоятельная работа работа с конспектами лекций	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Основные цели, принципы и методы поиска работы.		**6**	ОК 01 – 10
Тема 1.1. Введение	**Содержание** 1. Введение: цель и задачи курса "Технология поиска работы **2.** Основные этапы поиска работы.	1	ОК 01 – 10
Тема 1.2. Основные принципы поиска работы.	**Содержание** 1. Основные принципы поиска работы: активность, стойкость, позитивный подход, регулярность и планомерность. **2.** Профессиональная ориентация и самоидентификация.	1	ОК 01 – 10
Тема 1.3. Рынок труда. Рабочая сила. Безработица.	**Содержание** 1. Рынок труда: понятие, особенности. Анализ рынка труда в современной России. 2. Понятие рабочей силы. 3. Проблемы занятости и безработица. 4. Государственные программы по борьбе с безработицей. **5.** Государственные программы поддержки молодежи на рынке труда.	2	ОК 01 – 10
Тема 1.4. Мир профессий. Классификация и основные принципы выбора профессии.	**Содержание** 1. Мир профессий. 2. Классификация профессий по предмету труда 3. Классификация профессий по характеру труда **4.** Основные принципы выбора профессии	2	ОК 01 – 10
Раздел II. Поиск возможностей трудоустройства.		**6**	
Тема 2.1. Источники информации о вакансиях	**Содержание** 1. Источники информации о вакансиях: 2. государственная служба занятости;	6	ОК 01 – 10 ОК 01 – 10

	3. коммерческие агентства по найму и подбору кадров; 4. СМИ и Internet; 5. другие люди, 6. справочные телефоны и ярмарки вакансий. 7. Экскурсия на Службу занятости г.Петрозаводска **8.** Экскурсия на ярмарку вакансий		
Раздел III. Основные способы заочной самопрезентации.		**10**	ОК 01 – 10
Тема 3.1. Основные способы заочной самопрезентации.	**Содержание** 1. Объявление в газету: схема, критерии и правила составления. 2. Правила заполнения анкет. 3. Автобиография: понятие и правила составления. 4. Стили и формы резюме. 5. Правила составления резюме. 6. Наиболее часто встречающиеся ошибки в составлении резюме. 7. Видеорезюме. 8. Поисковое и сопроводительное письма, их написание. 9. Поисковый телефонный звонок и звонок по объявленной вакансии	10	ОК 01 – 10 ОК 01 – 10
Раздел IV. Собеседование с работодателем.		**6**	
Тема 4.1. Собеседование с работодателем	**Содержание** 1. Основы психологии общения. 2. Пять первых критических минут собеседования. 3. Имидж и его значение для успешного прохождения собеседования. 4. Этапы деловой беседы. 5. Виды испытаний при приеме на работу и подготовка к их успешному прохождению. 6. Виды собеседований при приеме на работу. 7. Собеседование в форме «Стресс – интервью»	6	ОК 01 – 10
Раздел V. Особенности оформления трудовых отношений		**2**	

Тема 5.1. Особенности оформления трудовых отношений	**Содержание**	2	ОК 01 – 10
	Контракт и его структура Что необходимо выяснить, получив предложение на работу (примерный круг вопросов, в которых следует разобраться) Профессиональная адаптация.		
	Самостоятельная работа обучающихся работа с конспектами лекций	**2**	
	Дифференцированный зачет	**2**	
	Всего	**34**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебных кабинетов: «Информационные технологии в профессиональной деятельности» и «Правовые основы профессиональной деятельности».

Оборудование учебного кабинета:

- стол для преподавателя;
- количество посадочных мест по числу обучающихся;
- комплект печатной продукции с информационным материалом;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- мультимидийный проектор;
- лицензионное программное обеспечение: *Операционная система WINDOUS XP;*
- Пакет MS Offis 2007$ антивирусная программа «Касперский»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Балакирев Е.В. Поиск работы через Интернет. / Балакирев Е.В. – М.: Вершина, 2018. – 152с.
2. Мовчан Е.Б. Как меня защищает Трудовой кодекс? Трудоустройство, зарплата, режим работы./ Е.Б. Мовчан. – М.: Экспо, 2019. – 192с.
3. Рогожин М.Ю. Как правильно им быстро подготовить резюме, харктеристики, рекомендации, отзывы. – СПб.: Питер, 2018. – 208с.
4. Румянцева Е.В. Руководство по поиску работы, самопрезентации и развитию карьеры. / Екатерина Румянцева. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2018. – 197с.

Интернет-ресурсы:

1. Работа и вакансии в Петрозаводске и Карелии http://www.kareljob.ru/
2. Работав в России – общероссийский банк вакансий http://www.trudvsem.ru/
3. Центр содействия занятости молодежи http://www.cszm.ru/
4. Министерство труда и занятости РК http://mintrud.karelia.ru/home.aspx
5. Портал для поиска работы http://www.superjob.ru
6. Портал для поиска работы http://www.rabota.ru
7. Портал для поиска работы http://www.job.ru
8. Портал для поиска работы http://www.joblist.ru
9. Сайт для поиска работы http://www.zarplata.ru
10. Сайт для поиска работы http://www.profy.ru/
11. Сайт для поиска работы http://www.jobs.ru
12. Сайт для поиска работы http://www.webjobz.narod.ru
13. Кадровый центр «Метрополис» http://www.metropolis.ru
14. Правовой портал http://www.garant.ru
15. Сайт кадровой компании http://www.kellyservices.ru
16. Агентство «Контакт» http://www.kontakt.ru
17. Кадровый центр «Юнити» http://www.unity.ru
18. Кадровое агентство http://www.triza.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: - - давать оценку своих навыков, способностей, сильных сторон; - составлять документы для приема на работу; - проводить собеседование, телефонные переговоры, самопрезентацию; - осуществлять компьютеризированный поиск работы.	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям -Точность оценки -Соответствие требованиям инструкций, регламентов -Рациональность действий и т.д. -Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Правильное выполнение заданий в полном объеме.	Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - практические задания дифференцированный зачет.
Знания: - - основные принципы поиска работы; - источники информации о трудоустройстве; - технологию трудоустройства; правовую базу трудовых отношений		Текущий контроль: -письменный /устный опросы; -тестирования; - практические работы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОХРАНА ТРУДА

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ОХРАНА ТРУДА

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Охрана труда» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Охрана труда» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – 10, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.5.

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающими осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5	– вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки её выполнения и условия хранения; – использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; – определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; – оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; – применять безопасные приёмы труда на территории организации и в производственных помещениях; – проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда в т.ч. оценку условий труда и травмобезопасности; – инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; – соблюдать правила безопасного труда, производственной санитарии и пожарной	– законодательство в области охраны труда; – нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; – правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной безопасности; – правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижения вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; – возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; – действие токсичных веществ на организм человека; – категорирование производств по взрывопожароопасности; – меры предупреждения пожаров и взрывов; – общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях; – основные причины возникновения пожаров и взрывов; – особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; – порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; – предельно допустимые концентрации(ПДК) и индивидуальные средства защиты; – права и обязанности работников в области охраны труда; – виды и правила проведения инструктажей по охране труда; – правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;

	безопасности.	– возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчинёнными работниками(персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; – принципы прогнозирования развития событий и оценка последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; – средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов;

1.3 Содержание программы направленно на овладение профессиональными и общими компетенциями:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей;

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**56**
обязательная аудиторная учебная нагрузка	**54**
в том числе:	
теоретическое обучение	52
практические занятия	-
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
самостоятельная работа работа с конспектами лекций	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОХРАНА ТРУДА

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)**	**Объем часов**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	**2**	**3**	4
Раздел 1. Правовые, нориативные и организационные основы Охраны труда (ОТ)		**16**	
Тема 1.1. Правовые и нормативные основы ОТ	**Содержание учебного материала** 1. Основные понятия, термины и определения в области охраны (безопасности) труда. 2. Основные задачи ОТ на производстве. 3. Государственные нормативные требования ОТ. 4. Система нормативных правовых актов ОТ. 5. Порядок разработки, утверждения, пересмотра и учёта инструкций по ОТ для работников. 6. Порядок обеспечения работников инструкциями. 7. Основы профгигиены, профсанитарии и пожарной безопасности. 8. Обязанности работодателя по обеспечению работников средствами индивидуальной защиты. 9. Права и обязанности работников в области ОТ. 10. Обязанности работников по использованию средств индивидуальной защиты. 11. Нормы и условия бесплатной выдачи молока (др. равноценных пищевых продуктов). 12. Обязательные и периодические медицинские осмотры; психиатрическое освидетельствование работников, осуществляющих отдельные виды деятельности.	6	ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
Тема 1.2. Управление ОТ в	**Содержание учебного материала** 1. Функции и основные задачи службы ОТ в организации.	4	ОК 01 – 10 ПК 1.2

организации.	2. Нормативы численности и направления деятельности работников службы ОТ. **3.** Права работников службы ОТ. 4. Экономические механизмы управления безопасностью труда. 5. Планирование мероприятий и проведение работ по ОТ. 6. Порядок организации обучения и проверки знаний требований ОТ руководителей, специалистов и рабочих. 7. Инструктажи по ОТ (вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый целевой), порядок их проведения и оформления.		ПК 2.1 ПК 2.5
Тема 1.3. Надзор и контроль ОТ.	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
	1. Понятие контроля и надзора. 2. Виды контроля (государственный, ведомственный, общественный). 3. Органы государственного надзора и контроля за соблюдением нормативных правовых актов, содержащих требования ОТ. 4. Права государственных инспекторов.		
Тема 1.4. Травматизм на производстве – результат несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций.	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
	1. Понятие несчастного случая на производстве. 2. Классификация несчастных случаев. 3. Первоочередные меры, принимаемые в связи с несчастным случаем на производстве. 4. Порядок расследования несчастных случаев на производстве. 5. Формы документов, необходимые для расследования и учета несчастных случаев на производстве. 6. Порядок оформления и учета несчастных случаев на производстве. 7. Методы анализа травматизма. 8. Показатели травматизма.		
Раздел 2. Обеспечение комфортных условий труда и защита человека от воздействия вредных производственных факторов.		**14**	
Тема 2.1.	**Содержание учебного материала**		ОК 01 – 10

Обеспечение комфортных условий трудовой деятельности	1. Понятие условий труда. 2. Виды условий труда. 3. Факторы, воздействующие на формирование условий труда. Понятия опасного и вредного производственного фактора. 4. Виды трудовой деятельности. 5. Классификация условий трудовой деятельности по тяжести и напряжённости трудового процесса. 6. Эргономика и её связь с ОТ. 7. Антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики человека. 8. Размерные характеристики рабочих мест при выполнении работ стоя и сидя.	2	ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
Тема 2.2 Производственный микроклимат.	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
	1. Понятие производственного микроклимата. 2. Классификация производственного микроклимата. 3. Влияние климата на здоровье человека. 4. Методы обеспечения комфортного микроклимата на производстве.		
Тема 2.3. Защита человека от воздействия вредных производственных факторов.	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
	1. Классификация опасных и вредных производственных факторов. 2. Защита от вибрации, шума, инфра - и ультразвука. 3. Защита от электромагнитных излучений; защита от постоянных электрических и магнитных полей, лазерного излучения, инфракрасного (теплового) и ультрафиолетового. 4. Защита от радиации. 5. Методы и средства обеспечения электробезопасности. 6. Защита от загрязнения воздушной и водной среды. 7. Опасные механические факторы: механические движения и действия технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин. 8. Другие источники и причины механического травмирования, подъемно-транспортное оборудование. 9. Методы и средства защиты при работе с технологическим оборудованием и инструментом: требования, предъявляемые к средствам защиты; основные защитные средства 10. Физические негативные факторы: виброакустические колебания,		

	электромагнитные поля и излучения (неионизирующие излучения), ионизирующие излучения, электрический ток. 11. Химические негативные факторы (вредные вещества) – их классификация и нормирование. 12. Действие токсических веществ на организм человека. 13. Предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты. 14. Опасные факторы комплексного характера: пожаровзрывоопасность - основные сведения о пожаре и взрыве, категорирование производств по степени взрывопожарной опасности; герметичные системы, находящиеся под давлением – классификация герметичных систем, опасности, возникающие при нарушении герметичности; статическое электричество. 15. Пожарная защита на производственных объектах: пассивные и активные меры защиты, методы тушения пожара, огнетушащие вещества и особенности их применения. 16. Методы защиты от статического электричества; молниезащита зданий и сооружений.		
Тема 2.4. Средства индивидуальной и коллективной защиты работающих от воздействия опасных факторов	**Содержание учебного материала** 1. Средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов. 2. Средства коллективной защиты работающих от воздействия опасных производственных факторов: оградительные, предохранительные и сигнализирующие устройства, блокировки и знаки безопасности. Их назначение, виды. 3. Порядок хранение и использования средств коллективной и индивидуальной защиты. 4. Порядок оформления заявок и выдача специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.	2	
Тема 2.5. Аттестация рабочих мест	**Содержание учебного материала** 1. Цели проведения аттесстации рабочих мест по условиям труда. 2. Порядок проведения и оформления. 3. Разработка мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда. 4. Порядок заполнения Карты аттестации рабочего места по условиям труда.	4	ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5

Раздел 3. Основы безопасности производства на предприятиях энергосистемы		**22**	
Тема 3.1 Организация безопасной эксплуатации электроустановок	**Содержание учебного материала** 1. Организация технического обслуживания и ремонта электроустановок промышленных предприятии (основные понятия и определения; структура управления эксплуатацией электроустановок; права и обязанности электротехнического персонала; задачи технического обслуживания). 2. Требования безопасности при организации электроремонтных цехов. 3. Требования безопасности при организации эксплуатации электроустановок административных, бытовых и общественных зданий (классы защиты электрооборудования; системы питания электроприемников; системы уравнивания потенциалов). 4. Основные термины и определения электробезопасности, используемые при эксплуатации электроустановок. 5. Нормативные документы по электробезопасности. 6. Экскурсии: на Кондопожскую ГЭС, на подстанцию № 1, в пожарную часть № 4.	2	ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
Тема 3.2 Опасность поражения человека электрическим током.	**Содержание учебного материала** 1. Характеристика производственного травматизма (по видам производств; по видам электроустановок; по возрасту работников; по стажу работы; по группам ТБ). 2. Виды электротравм (местные; общие; смешанные). 3. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током (сила тока; сопротивление тела человека; род тока; частота электрического тока; физиологическое состояние организма; путь тока через тело человека; условия внешней среды). 4. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током (без повышенной опасности; с повышенной опасностью; особо опасные). 5. Причины, влияющие на электротравматизм (технические;	2	ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5

	организационно – технические; организационные; организационно – социальные).		
Тема 3.3. Средства и методы повышения безопаснсти условий труда на предприятиях энергосистемы	**Содержание учебного материала** 1. Система стандартов безопасности труда (характеристика стандартов ССБТ на требования и нормы по видам опасных и вредных производственных факторов; стандарты ССБТ на требования безопасности к электротехническому оборудованию; стандарты ССБТ на требования электробезопасности к производственным процессам; стандарты ССТБ на требования к средствам электрозащиты).	2	ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
Тема 3.4. Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок.	**Содержание учебного материала** 2. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки (медицинские осмотры , их периодичность; перечень заболеваний недопустимых для электротехнического персонала). 3. Обучение персонала правилам электробезопасности (вводный инструктаж; первичный на рабочем месте; повторный; внеплановый; текущий). 4. Квалификационные группы по ТБ. 5. Стажировка электротехнического персонала. 6. Организация рабочего места (определение; рациональное оборудование рабочего места; технологическая оснастка рабочего места). 7. Конструктивные особенности электротехнических изделий (классы электротехнических изделий; характеристика степеней защиты; условные обозначения степеней защиты электрического оборудования).	2	
Тема 3.5. Меры защиты при аварийном состоянии электроустановок.	**Содержание учебного материала** 1. Общие сведения о способах электрозащиты. 2. Защитное заземление (роль заземления; схема защитного заземления; требования ПУЭ к заземлению электроустановок; естественные заземлители; 3. искусственные заземлители). 4. Защитное зануление (роль зануления; схема зануления электрооборудования; требования ПУЭ). 5. Защитное отключение (назначение и область применения; схема защитного отключения; требования ПУЭ). 6. Расчет заземляющих устройств.	2	ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
Тема 3.6.	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01 – 10

Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующих электроустановках.	1. Порядок оформления наряда – допуска (определение; форма наряда – допуска; порядок заполнения наряда-допуска). 2. Порядок выдачи наряда- допуска. 3. Допуск по наряду, надзор и оформление перерывов в работе (ответственный за безопасность работ, его обязанности; допускающий, его обязанности). 4. Окончание работы, сдача- приемка рабочего места, закрытие наряда. 5. Выполнение работ по распоряжению и в порядке текущей эксплуатации (перечень работ выполняемых по распоряжению; организационные мероприятия; перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации).		ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
Тема 3.7. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения.	**Содержание учебного материала** 1. Отключение установки с проведение мер, предотвращающих ошибочную подачу напряжения к месту работ (предварительные работы; порядок отключения электроустановок до 1000В; порядок отключения установок свыше 1000 В). 2. Вывешивание предупредительных плакатов. 3. Ограждение места работы. 4. Проверка отсутствия напряжения (категория лиц, имеющих право к выполнению работ; инструменты и оборудование; порядок выполнения работ). 5. Наложение и снятие заземления (требование ПУЭ; порядок наложения и снятия временного заземления). 6. Производство работ по предотвращению аварий и ликвидации их последствий (перечень лиц, имеющих право выполнять данные работы; порядок выполнения работ).	2	ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
Тема 3.8. Электрозащитные средства.	**Содержание учебного материала** 1. Классификация защитных средств. 2. Порядок выдачи и хранения защитных средств. 3. Конструкция защитных средств. 4. Плакаты и знаки безопасности. 5. Контроль за состоянием средств электрозащиты. 6. Испытание средств электрозащиты	2	ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
Тема 3.9.	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01 – 10

Меры безопасности при производстве отдельных работ.	1. Меры безопасности при обслуживании трансформаторов. 2. Меры безопасности при обслуживании электродвигателей. 3. Работы на коммутационных аппаратах. 4. Меры безопасности при обслуживании распределительных устройств. 5. Меры безопасности при работах на кабельных линиях. 6. Меры безопасности при работах в цепях измерительных приборов, релейной защиты и электросчетчиков. 7. Работы в электроустановках, связанные с подъемом на высоту. 8. Работы с электроинструментом и переносными светильниками. 9. Испытания электрической прочности изоляции 10. Такелажные работы		ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
Тема 3.10. Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим.	**Содержание учебного материала** 1. Общие сведения. 2. Содержание аптечки ПМП. 3. Способы оказания первой доврачебной помощи. 4. Первая помощь при поражении электрическим током.	2	ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся работа с конспектами лекций	**2**	
	Дифференцированный зачет	**2**	
	Всего:	**56**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест учебного кабинета

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– комплект учебно-методической документации (рабочая программа, календарно-тематический план, методические указания к практическим работам и внеаудиторной самостоятельной работе.)

– комплект учебных пособий «Электробезопасность при эксплуатации электроустановок»;

– плакаты: электробезопасность; электроинструмент; классификация систем заземления;

– комплект плакатов по технике безопасности;

– стенды по пожарной безопасности и оказанию первой помощи пострадавшему;

– раздаточный материал для выполнения заданий.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Конституция РФ, принятая 12.12.1993г. (с изменениями и дополнениями)
2. Трудовой кодекс Российской Федерации. Принят Государственной Думой 21.12.2001 (в ред. Федерального закона от 27.07.2010 №227-ФЗ) (с изменениями и дополнениями)
3. Кодекс РФ об административных правонарушениях (с изменениями и дополнениями)
4. Гражданский кодекс Российской Федерации: ч.1,2. М.:ИНФРА, 1998 (в ред. Федерального закона от 08.05.2010 №83-ФЗ). (с изменениями и дополнениями)
5. Уголовный Кодекс РФ(с изменениями и дополнениями)
6. ФЗ-№181 «Об основах охраны труда в РФ» (с изменениями и дополнениями)
7. ФЗ-№125 «Об обязательном медицинском страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваниях» (с изменениями и дополнениями)
8. ГОСТ12.1.001-89 Ультразвук. Общие требования безопасности
9. ГОСТ12.1.002-84 Электрические поля промышленной частоты
10. ГОСТ12.1.003-83* Шум. Общие требования безопасности
11. ГОСТ12.1.004-90 Обучение работающих безопасности труда
12. Закон РФ «О коллективных договорах и соглашениях» №2490-1
13. ГОСТ12.0.004.-90 «Организация обучения безопасности труда. Общ. полож.»
14. ГОСТ12.0.006-2002 «Общие требования к управлению охраной труда в организации»
15. Девясилов В.А. Охрана труда, учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования Москва, ФОРУМ, 2018- 410стр.
16. Долин П.А. Основы техники безопасности в электроустановках; учебное пособие для техникумов. Москва, Энергоатомиздат, 2017 – 385стр.
17. Князевский Б.А. Охрана труда в энергетике, учебник для студентов среднего профессионального образования, Москва, Академия, 2018 – 542стр.

Интернет-ресурсы:

1. Охрана труда в России. Техдок.ру. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.tehdoc.ru/
2. Справочник охрана труда (универсальный справочник для инженеров, руководителей, предпринимателей) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://oxtrud.narod.ru/

3. Консультант Плюс: комп. справ. правовая система [Электронный ресурс] / Компания "Консультант Плюс". - Электрон. дан. - [М.]. - URL: http://www.consultant.ru/, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус. – Последнее обновление: 30.03.2011

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: – - вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки её выполнения и условия хранения; – использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; – определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; – оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; – применять безопасные приёмы труда на территории организации и в производственных помещениях; – проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда в т.ч. оценку условий труда и травмобезопасности; – инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; – соблюдать правила безопасного труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям -Точность оценки -Соответствие требованиям инструкций, регламентов -Рациональность действий и т.д. -Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Правильное выполнение заданий в полном объеме.	Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - практические задания дифференцированный зачет.
Знания: – законодательство в области охраны труда; – нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; – правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной безопасности; – правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижения вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; – возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; – действие токсичных веществ на		Текущий контроль: -письменный /устный опросы; -тестирования; - практические работы

организм человека; – категорирование производств по взрывопожароопасности; – меры предупреждения пожаров и взрывов; – общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях; – основные причины возникновения пожаров и взрывов; – особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; – порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; – предельно допустимые концентрации(ПДК) и индивидуальные средства защиты; – права и обязанности работников в области охраны труда; – виды и правила проведения инструктажей по охране труда; – правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; – возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчинёнными работниками(персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; – принципы прогнозирования развития событий и оценка последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; – средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов;		

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ЭНЕРГЕТИКЕ

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ЭНЕРГЕТИКЕ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Энергосбережение в энергетике» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Энергосбережение в энергетике» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – 10, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.5.

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающими осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5	разрабатывать и внедрять энергосберегающие технологии; организовывать работу по эффективному использованию ТЭР , их учёту и контролю на предприятии; составлять энергетические паспорта; проводить технико-экономический анализ мероприятий, связанных с решением проблем энергосбережения.	основные положения Федерального закона РФ «Об энергосбережении и энергоэффективности», законодательство в области энергосбережения; методы и опыт рационального использования топливно-энергетических ре-сурсов (ТЭР); способы учёта ТЭР и контроль за их эффективным использованием

***1.3* Содержание программы направленно на овладение профессиональными и общими компетенциями:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей;

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**46**
обязательная аудиторная учебная нагрузка	**44**
в том числе:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	-
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
самостоятельная работа работа с конспектами лекций	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Тема 1. 1 Законодательно-правовая база энергосбережения	**Содержание учебного материала** 1. Общие понятия о энергосбережении 2. Федеральная целевая программа «Энергосбережение России» 3. Нормативно-правовая база региона 4. Перспективы развития энергетики Карелии	***8***	ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
Тема 1. 2 Энергоаудит и нормирование энергоресурсов на предприятии	**Содержание учебного материала** 1. Энергоаудит предприятия 2. Оценка потребления энергоресурсов 3. Методика проведения энергоаудита 4. Цели энергоаудита 5. Нормирование расходов энергоресурсов	***12***	ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
Тема 1. 3 Основные энергосберегающие направления в сфере производства электроэнергии	**Содержание** 1. Энергетическая стратегия России. 2. Спрос на потребление электроэнергии 3. Эффективное использование электроэнергии 4. Организационные, технологические и технические меры в энергосбережении 5. Потенциал и эффективные энергосберегающие мероприятия у потребителей электроэнергии 6. Резервы мощности и диаграммы нагрузок	***10***	ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
Тема 1. 4 Организация работ в области энергосбережения	**Содержание** 1. Создание системы стимулирования энергосбережения 2. Демонстрационные зоны высокой энергетической эффективности 3. Эффективность внедрения энергосберегающих мероприятий по улучшению экологии 4. Планирование энергосберегающих мероприятий 5. Программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в электроэнергетике»	***12***	ОК 01 – 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5

	Самостоятельные работы обучающихся работа с конспектами лекций	***2***	
	Дифференцированный зачет	**2**	
	Всего:	**46**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории электроснабжения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

– электрические стенды;
– измерительные приборы;
– электронная аппаратура;
– элементы электроники;
– методические пособия для выполнения лабораторных работ

Технические средства обучения:

– мультимидийный проектор;
– принтер;
– модели электронных устройств;
– электрические стенды;
– рабочее место преподавателя, оснащённое профессиональным компьютером.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Федеральный закон РФ «Об энергосбережении и энергоэффективности» №261 от23.11.2009 г (с изм. и доп.)
2. Федеральная целевая программа «Энергосбережение России на 2010-2020 г.г.» (с изм. и доп.)
3. Федеральная целевая программа «Энергоэффективная экономика на 2010-2020 г.г. и на перспективу до 2030 г (с изм. и доп.)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<table>
<tr><th>Результаты обучения</th><th>Критерии оценки</th><th>Методы оценки</th></tr>
<tr><td>Умения:
разрабатывать и внедрять энергосберегающие технологии;
организовывать работу по эффективному использованию ТЭР, их учёту и контролю на предприятии;
составлять энергетические паспорта;
проводить технико-экономический анализ мероприятий, связанных с решением проблем энергосбережения.</td><td rowspan="2">Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям
-Точность оценки
-Соответствие требованиям инструкций, регламентов
-Рациональность действий и т.д.
-Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.
Правильное выполнение заданий в полном объеме.</td><td>Текущий контроль:
- защита отчетов по практическим работам;
- практические задания дифференцированный зачет.</td></tr>
<tr><td>Знания:</td><td>Текущий контроль:
-письменный /устный опросы;
-тестирования;
- практические работы</td></tr>
</table>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15 ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 130207 «Электроснабжение (по отраслям)», входящей в состав укрупненной группы профессий 130000 «Электро- и теплоэнергетика».

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам за счет выделленых из вариативной части.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

1.3.1 В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– классифицировать основные виды средств измерений;
– применять основные методы и принципы измерений;
– применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений;
– применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы;
– читать структурные схемы измерительной информационной системы;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– основные понятия об измерениях и единицах физических величин;
– основные виды средств измерений и их классификацию;
– методы измерений;
– метрологические показатели средств измерений;
– виды и способы определения погрешностей измерений;
– принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов;
– влияние измерительных приборов на точность измерений;
– методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения, мощности и электрической энергии;
– принципы действия и особенности использования в энергетике электронных аналоговых и цифровых осциллографов.

1.3.2. Содержание программы направлено на овладение профессиональными и общими компетенциями:

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразование, осознано планировать повышение квалификации.

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

ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК. 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК. 1.5. Разрабатывать и оформлять техническую и отчетную документацию.

ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.

ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.

ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

ПК 2.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

ПК 3.1. Обеспечить безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**186**
обязательная аудиторная учебная нагрузка	**180**
в том числе:	
теоретическое обучение	180
практические занятия	-
промежуточная аттестация в форме экзамена	
самостоятельная работа	**6**

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины Измерительная техника.

Тема 1.1 Основные метрологические понятия. Классификация измерений меры электрических величин	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Содержание		
	1. Введение. 2. Понятия о единицах измерения физических величин. Основные виды средств измерения. Методы измерений. 3. Классификация погрешностей. 4. Классификация мер. Эталоны и меры силы электрического тока и электродвижущей силы. Эталоны и меры индуктивности и емкости.	10	ОК 1-5, ОК 8-9, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.6, ПК 3.1-3.2
Тема 1.2 Измерительные преобразователи электрических величин.	**Содержание**	22	ОК 1-5, ОК 8-9, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.6, ПК 3.1-3.2
	1. Назначение и классификация преобразователей электрических величин. Понятие об электромеханическом преобразователе. Назначение и конструкция шунтов и добавочных резисторов. Расчет сопротивления шунтов и добавочных резисторов. 2. Назначение измерительных трансформаторов. Измерительные трансформаторы тока. Измерительные трансформаторы напряжения. 3. Назначение и классификация преобразователей электрических величин в унифицированный сигнал. Преобразователи тока, напряжения. Датчики и их использование в электрических измерениях.		
Тема 1.3 Аналоговые электроизмерительные приборы.	**Содержание**	26	ОК 1-5, ОК 8-9, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.6, ПК 3.1-3.2
	1. Принцип действия измерительных приборов. Общие узлы и элементы аналоговых измерительных приборов. 2. Условные обозначения приборов. Требования, предъявляемые к электроизмерительным приборам в соответствии с действующими ГОСТами. 3. Измерительные механизмы магнитоэлектрической и электромагнитной систем. Устройство и принцип работы. 4. Амперметры, вольтметры магнитоэлектрической и электромагнитной систем. 5. Измерительные механизмы электродинамической и ферродинамической систем. Устройство, принцип работы. 6. Амперметры, вольтметры, ваттметры на основе этих схем. 7. Измерительные механизмы индукционной, электростатической систем. Устройство, принцип действия. Типы комбинированных измерительных приборов		

	(тестеров).		
Тема 1.4 Приборы сравнения. Регистрирующие приборы.	**Содержание** 1. Компенсаторы постоянного тока, их устройство, схемы и применение. 2. Структурная схема регистрирующего прибора. Методы регистрации. Самопишущие приборы прямого действия.	16	ОК 1-5, ОК 8-9, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.6, ПК 3.1-3.2
Тема 1.5 Электронные и цифровые измерительные приборы.	**Содержание** 1. Общие сведения об электронных измерительных приборов, их классификация и область применения. 2. Измерительные генераторы. Электронно-лучевые осциллографы. Электронные вольтметры, омметры. 3. Общие сведения о цифровых измерительных приборах, область их применения. Цифровые вольтметры и комбинированные цифровые приборы.	20	ОК 1-5, ОК 8-9, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.6, ПК 3.1-3.2
Тема 1.6 Измерение электрических параметров.	**Содержание**	54	ОК 1-5, ОК 8-9, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.6, ПК 3.1-3.2
	1. Методы измерения постоянных и переменных токов и напряжений в однофазных и трёхфазных цепях. 2. Основные метода и средства измерения сопротивления. Омметры и мегаомметры. Устройство. Принцип действия. 3. Методы измерения сопротивления изоляции. Методы измерения сопротивления заземляющих устройств. 4. Выбор метода измерения. Измерение индуктивностей и емкостей с помощью мостов переменного тока. 5. Измерение мощности в цепях постоянного тока. Измерение активной и реактивной мощностей в однофазных и трёхфазных цепях переменного тока. 6. Измерение активной и реактивной мощности использованием измерительных трансформаторов. 7. Измерение активной и реактивной энергии в электрических цепях переменного тока. 8. Типы электрических счётчиков. Схемы включения однофазных и трёхфазных счётчиков для учёта электрической энергии. 9. Методы измерения угла сдвига фаз. Типы фазометров. Измерение частоты. Типы частотомеров. Осциллографические метода определения угла сдвига фаз и частоты.		ОК 1-5, ОК 8-9, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.6, ПК 3.1-3.2

	Измерение коэффициента мощности. Измерение магнитного потока, магнитной индукции и напряженности магнитного поля. Метода определения магнитных характеристик. 10. Основные методы измерения неэлектрических величин. Измерительные преобразователи.		
Тема 1.7 **Оборудование, применяемое при регулировке и градуировке измерительных приборов.**	**Содержание**	32	ОК 1-5, ОК 8-9, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.6, ПК 3.1-3.2
	1. Классификация регулируемых резисторов (реостатов). Конструкция. Параметры реостатов. 2. Нагрузочные трансформаторы. Измерительные трансформаторы тока и напряжения. Лабораторные автотрансформаторы. Устройство. Назначение. 3. Принцип действия фазоуказателей и фазорегуляторов. Назначение. Подключение. 4. Источники постоянного тока. Классификация. Назначение. Источники переменного тока. Назначение.		
Самостоятельные работы обучающихся		**6**	
	Всего:	**186**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета и лаборатории электротехники и электроники.

Оборудование кабинета и рабочих мест лаборатории:

– мультимедийный проектор;
– персональный компьютер;
– электрические стенды;
– измерительные электрические приборы;
– методические пособия для выполнения лабораторных работ.

Учебники:

– «Измерительная техника»
– «Электротехника с основами электроники»;
– «Задачник по электротехники».

Технические средства обучения:

– мультимидийный проектор;
– принтер;
– рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
– лабораторный инвентарь;
– комплект учебно-методической документации
– электрические измерительные приборы;
– рабочее место преподавателя, оснащённое профессиональным компьютером.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Шишмарев В.Ю. Измерительная техника – издательский центр «Академия»/ Москва, 2018.-286с.
2. Хромоин П.К. Электротехнические измерения: учебное пособие – М: ФОРУМ, 2017 г. - 288 с.
3. Панфилов В.А. Электрические измерения: учебник – М. : Академия, 2017. – 288с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Профессиональные компетенции	**Результаты обучения (освоенные умения)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.	классифицировать основные виды средств измерений;	Проведение выбора электроизмерительных приборов согласно поставленной задаче
ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии. распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем. ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.	применять основные методы и принципы измерений;	Оценка по результатам тестирования
ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.	применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений;	Проведение выбора электроизмерительных приборов согласно поставленной задаче
ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования. ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.	применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы;	Оценка по результатам тестирования
ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнения работ по ремонту устройств электроснабжения	читать структурные схемы измерительной информационной системы	Наблюдение за выполнением заданий на занятиях
Профессиональные компетенции	**Результаты обучения (усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и	основные понятия об измерениях и единицах физических величин;	Оценка по результатам тестирования

сетей. ПК. 1.5. Разрабатывать и оформлять техническую и отчетную документацию. ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования. . устройств электроснабжения. ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.		
ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей. ПК. 1.5. Разрабатывать и оформлять техническую и отчетную документацию. ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования. . устройств электроснабжения. ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	основные виды средств измерений и их классификацию;	Устный опрос
ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей. ПК. 1.5. Разрабатывать и оформлять техническую и отчетную документацию. ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования. . устройств электроснабжения. ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	методы измерений;	Устный опрос
ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования. . устройств	метрологические показатели средств измерений;	Оценка по результатам тестирования по теме «Метрологические показатели средств

электроснабжения. ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования		измерений»
ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей. ПК. 1.5. Разрабатывать и оформлять техническую и отчетную документацию.	виды и способы определения погрешностей измерений;	Оценка по результатам тестирования
ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов;	Оценка по результатам тестирования
ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.	влияние измерительных приборов на точность измерений;	Устный опрос
ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.	методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности	оценка за выступления, доклады и презентации.
ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии. распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем. ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.	принципы действия и особенности использования в энергетике электронных аналоговых и цифровых осциллографов.	оценка за выступления, доклады и презентации, экзамен

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Введение в специальность» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Введение в специальность» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 – 11 ПК 1.1 – 1.2 2.1 – 2.5, 3.1 - 3.6, 4.1 - 4.2	-формировать надпрофессиональные навыки - выполнять планирование и распределение рабочего времени; -представлять характеристику будущей профессиональной деятельности и рабочего места техника; -работать с учебной, научной и справочной литературой.	-профессиональные качества будущего специалиста (квалифицированного рабочего); - взаимодействие родственных профессий и специальностей; - назначение и роль своей будущей профессиональной деятельности; - историю развития электроэнергетики; - основные направления развития электроэнергетики.

1.3 Содержание программы направленно на овладение профессиональными и общими компетенциями

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей;

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем;

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения;

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования;

ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования;

ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения;

ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения;

ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования;

ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях;

ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	**34**
обязательная аудиторная учебная нагрузка	**34**
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	-
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Введение в специальность		**32**	
Тема 1.1 Введение	**Содержание учебного материала** Цель, задачи курса, порядок его прохождения. Содержание курса. Учебная программа, учебный план. . Закон «Об образовании РФ» .Структура техникума. История техникума, его традиции, материальная база. Выпускники техникума.	2	ОК 1 – 11 ПК 1.1 – 1.2 2.1 – 2.5, 3.1 - 3.6, 4.1 - 4.2
Тема 1.2. Профессионал будущего	**Содержание учебного материала** 1.Понятие жестких и гибких навыков. 2. Разговоры о будущем (сектор «Металлургия», «Энергетика», «Машиностроение»). Профессии пенсионеры. Профессии будущего. Командообразование. Тренинг «Я в команде». 3.Технология «Дерево целей» 4.Технология «Тайм – менеджмент» 5.Форсайт – игра «Специалист будущего» 6.Экспертный марафон. Построение индивидуальной траектории.	14	ОК 1 – 11 ПК 1.1 – 1.2 2.1 – 2.5, 3.1 - 3.6, 4.1 - 4.2
Тема 1.3 Особенности специальных знаний	**Содержание учебного материала** 1.Основные сведения о профессии. Особенности специальных знаний. 2.Рабочее место электромонтера. Требования к рабочему месту, оснащение рабочего места и сравнительная характеристика с рабочими местами родственных профессий и специальностей. 3. Обзор рынка труда по специальности на территории Республики Карелия.	2	ОК 1 – 11 ПК 1.1 – 1.2 2.1 – 2.5, 3.1 - 3.6, 4.1 - 4.2
Тема 1.4 Основные понятия	**Содержание учебного материала** 1. Основные типы электростанций.	4	ОК 1 – 11 ПК

и взаимосвязи в профессии	2. Потребители электрической энергии. 3. Технологические процессы, основанные на использовании электрической энергии. 4. «Умные сети» Smart Grid - перспектива будущей энергетической отрасли.		1.1 – 1.2 2.1 – 2.5, 3.1 - 3.6, 4.1 - 4.2
Тема 1.5 Из история электрификации России.	**Содержание учебного материала** 1. План ГОЭЛРО, строительство Волховской ГЭС 2. Развитие гидроэнергетики в Карелии 3. Строительство крупнейших гидроэлектростанций в России 4. Развитие атомной и альтернативные виды энергетики в России.	4	ОК 1 – 11 ПК 1.1 – 1.2 2.1 – 2.5, 3.1 - 3.6, 4.1 - 4.2
Тема 1.6 Международный чемпионат WORLDSKILLS. Демонстрационный экзамен.	**Содержание учебного материала** 1. История международного движения WORLDSKILLS. Цели и задачи чемпионата. 2. WORLDSKILLS в России. Отраслевые компетенции. 3. Демонстрационный экзамен.	2	ОК 1 – 11 ПК 1.1 – 1.2 2.1 – 2.5, 3.1 - 3.6, 4.1 - 4.2
Тема 1.7 Охрана труда. Соблюдение техники безопасности.	**Содержание учебного материала** 1. Понятие охраны труда. Типовая инструкция по ТБ. Виды инструктажей. 2. Закон о труде РФ. 3. Требование безопасности при производстве работ с электрооборудованием 4. Оказание первой доврачебной помощи при поражении электрическим током.	4	ОК 1 – 11 ПК 1.1 – 1.2 2.1 – 2.5, 3.1 - 3.6, 4.1 - 4.2
	Дифференцированный зачет	**2**	
	Всего:	**34**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

учебный кабинет (общепрофессиональных дисциплин, профессиональных модулей)

оснащен оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы

3.2.1. Печатные издания

1.. Конюхова Е. А. Электроснабжение объектов: Учебное пособие для среднего профессионального образования/ Е. А. Конюхова. – М.: ИЦ Академия, 2018. – 230с.

2. Ачарова Т. В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений/Т. В. Анчарова, Е. Д. Стебунова, М. А. Рашевская. – Вологда: Инфа-Инженерия, 2017. – 416с.

3.2.2 Интернет-ресурсы

1. http://atlas100.ru/ Атлас новых профессий

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: *формировать надпрофессиональные навыки* - выполнять планирование и распределение рабочего времени; -представлять характеристику будущей профессиональной деятельности и рабочего места техника; -работать с учебной, научной и справочной литературой.	-ориентируется в основных направлениях развития электроэнергетики. - демонстрирует знание характеристики будущей профессиональной деятельности и рабочего места техника; - называет основные правила планирования и распределения рабочего времени -проводит оценку профессиональных траекторий	Выполнение тестовых практических, творческих заданий, наблюдение за участием в тренингах и учебных играх дифференцированный зачет
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: профессиональные качества будущего специалиста (квалифицированного рабочего); - взаимодействие родственных профессий и специальностей; - назначение и роль своей будущей профессиональной деятельности; - историю развития электроэнергетики; - основные направления развития электроэнергетики.		Выполнение тестовых практических, творческих заданий дифференцированный зачет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПО ОТРАСЛЯМ

2020

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПО ОТРАСЛЯМ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям
ПК 1.1	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
ПК 1.2	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в:	- составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; - заполнении необходимой технической документации; - выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры; - внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях; - разработке должностных и производственных

	инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; - разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи; - организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; - изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В; - изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения; - изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики; - изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.
Уметь:	- разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; - заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; схема распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности; - читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы; - пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций; - читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций; - осваивать новые устройства (по мере их внедрения); - организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации; - читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением; - читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением; - читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных

	подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения.
Знать:	- устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; - устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства электроустановок; - устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора; - принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ; - конструктивное выполнение распределительных устройств; - конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ; - устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения; - элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием; - устройство проводок для прогрева кабеля; - устройство освещения рабочего места; - назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций; - назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи; - назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения; - контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит; - устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования; - изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе; читать однолинейные схемы тяговых подстанций.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **392**

Из них на освоение МДК.01.01 – 126 часов;

МДК.01.02 – 62 часа;

на практики, в том числе учебную 72 часа

и производственную 108 часов

промежуточная аттестация – экзамены 10 часов

самостоятельная работа - 6 часов

консультации - 8 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе				
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1 ОК 01-11	МДК.01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования	**202**	**126**	68	-	**72**	**-**	**4**
ПК 1.2 ОК 01-11	МДК.01.02 Электроснабжение электротехнологического оборудования	**64**	**62**	-	-		**-**	**2**
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	**108**					108	-
	Экзамены	**10**						
	Консультация	**8**						
	Всего:	**392**	**188**	58	**-**	**72**	**108**	**6**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах
1	2	3
МДК.01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования		**202**
Раздел I Устройство электротехнического оборудования по отраслям		**64**
Тема 1.1 Машины постоянного тока	**Содержание**	**4**
	1. Принцип действия и конструкция машин постоянного тока. Устройство якорных обмоток. Магнитная система Коммутация в машинах постоянного тока Генераторы постоянного тока	
	2. Двигатели постоянного тока Коэффициент полезного действия машин постоянного тока Специальные типы машин постоянного тока	
	В том числе, практических занятий	**4**
	1. Расчет и составление схемы обмотки якоря.	
	2. Определение параметров машины постоянного тока.	
	В том числе, лабораторных работ	**6**
	1. Испытание двигателя постоянного тока параллельного возбуждения	
	2. Испытание двигателя постоянного тока последовательного возбуждения.	
Тема 1.2 Трансформаторы	**Содержание**	**4**
	1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации напряжений Работа однофазного трансформатора под нагрузкой. Трансформация токов. Индуктивное сопротивление рассеяния. Приведенный однофазный трансформатор. Пересчет параметров вторичной обмотки.	
	2. Опыты холостого хода и короткого замыкания однофазного трансформатора. Уравнения однофазного трансформатора. Векторная диаграмма нагруженного трансформатора. Внешняя характеристика однофазного трансформатора. Расчет потерь напряжения. Энергетическая диаграмма и КПД однофазного трансформатора. Устройство трехфазного трансформатора и группы соединения его обмоток Уравнения трехфазного трансформатора. Векторные диаграммы нагруженного трансформатора Параллельная работа трехфазных трансформаторов.	

	3. Влияние группы соединения обмоток на форму вторичного напряжения трансформатора. Переходные процессы при коротком замыкании трансформатора. Переходные процессы при включении трансформатора в сеть.	
	4. Автотрансформатор, устройство, принцип действия, основные характеристики Сварочные трансформаторы, устройство, принцип действия, основные характеристики Измерительные трансформаторы напряжения и тока	
	В том числе, практических занятий	**2**
	1. Определение параметров трансформатора	
	В том числе, лабораторных работ	**8**
	1. Определение группы соединения трёхфазного трансформатора	
	2. Испытание трёхфазного трансформатора методом холостого хода и короткого замыкания.	
	3. Исследование параллельной работы трансформаторов.	
Тема 1.3 Асинхронные двигатели	**Содержание**	**2**
	1. Принципы действия машин переменного тока. Статорные обмотки. ЭДС и МДС обмоток статора 2. Конструкция асинхронных двигателей. Режимы работы и основные характеристики асинхронных двигателей. Пуск в ход и регулирование частоты вращения асинхронных двигателей 3. Однофазные асинхронные двигатели. Асинхронные машины специального назначения.	
	В том числе, практических занятий	**2**
	1. Определение параметров асинхронного двигателя	
	В том числе, лабораторных работ	**6**
	1. Испытания асинхронного двигателя с фазным ротором методом холостого хода и короткого замыкания.	
	2. Испытания асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором методом непосредственной нагрузки.	
Тема 1.4 Синхронные машины	**Содержание**	**4**
	1. Конструкция синхронных генераторов. Работа синхронного генератора в режиме нагрузки. Параллельная работа синхронных генераторов. Синхронные двигатели и компенсаторы Специальные синхронные машины.	
	В том числе, практических занятий	**2**
	1. Определение параметров синхронного генератора.	
	В том числе, лабораторных работ	**4**

	1. Испытание трёхфазного синхронного генератора.	
	2. Испытание трёхфазного синхронного двигателя.	
Тема 1.5 Силовые трансформаторы	**Содержание**	**4**
	1. Технические характеристики трансформаторов и автотрансформаторов различных типов, особенности их конструкций. Системы охлаждения трансформаторов и автотрансформаторов. Системы охлаждения трансформаторов и автотрансформаторов.	
	2. Режимы работы автотрансформаторов, обслуживание. Типы, принцип действия и конструкции устройств для регулирования напряжения трансформаторов и автотрансформаторов.	
	В том числе, практических занятий	**2**
	1. Оценка нагрузочной способности трансформаторов	
Тема 1.6 Правила устройства электроустановок	**Содержание**	**4**
	1. Область применения ПУЭ	
	2. Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения	
Тема 1.7 Схемы электрических соединений подстанций и распредустройств	**Содержание**	**4**
	1. Назначение и схемы электрических соединений подстанций	
	2. Конструктивное выполнение распредустройств заводских и цеховых подстанций	
	3. Выбор числа и мощности трансформаторов и типа подстанции	
	В том числе, практических занятий	**4**
	1. Выбор мощности заводской подстанции	
Раздел II Электрические проводники и аппараты		**40**
Тема 2.1 Проводники распределительных устройств. Изоляторы	**Содержание**	**6**
	1. Типы проводников, применяемых на подстанциях. Выбор сечения проводников	
	2. Назначение и типы проходных и опорных изоляторов для внутренней и наружной установки. Выбор изоляторов.	
	3. Проверка проводников по условиям короны. Проверка проводников по условиям короны.	
	4. Выбор жестких шин и изоляторов. Выбор гибких шин и токопроводов распределительных устройств. Выбор проводов воздушных электрических линий. Выбор силовых кабелей.	
	5. Комплектные токопроводы, их конструкции и выбор. Комплектные токопроводы, их конструкции и выбор.	
	6. Устройство проводок для прогрева кабеля	
	В том числе, практических занятий	**4**
	7. Выбор шин и ошиновки на подстанциях.	

	8. Выбор и проверка гибких шин, комплектных токопроводов, силовых кабелей.	
Тема 2.2 Электрические аппараты напряжением до 1000 В	**Содержание**	**2**
	1. Типы, конструктивные особенности, технические данные рубильников, переключателей, предохранителей, контакторов, автоматических выключателей, магнитных пускателей, реле, программируемых реле.	
	2. Элементы интеллектуальных устройств, конструкция, принцип действия, применение.	
	3. Интеллектуальные системы управления.	
	4. Выбор этих аппаратов, обслуживание.	
	В том числе, лабораторных работ	**4**
	1. Изучение конструкции, схемы подключения, параметров рубильников, переключателей, контакторов и магнитных пускателей напряжением до 1000 В.	
Тема 2.3 Освещение производственных помещений	**Содержание**	**2**
	1. Нормы освещения рабочего места	
	2. Рабочее освещение. Аварийное освещение. Эвакуационное освещение	
	3. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий	
	В том числе, практических занятий	**2**
	1. Расчёт освещённости рабочего места	
Тема 2.4 Электрические аппараты напряжением выше 1000 В.	**Содержание**	**10**
	1. Назначение, типы и конструкции разъединителей для наружной и внутренней установки. Назначение, типы и конструкции отделителей и короткозамыкателей. Выключатели нагрузки, их назначение, типы и конструкции. Типы, конструктивные особенности, принцип действия и применение предохранителей напряжением выше 1000 В. Выбор разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, выключателей нагрузки.	
	2. Назначение выключателей напряжением выше 1000 В. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения масляных баковых, маломасляных, воздушных, электромагнитных, вакуумных, элегазовых и синхронизированных выключателей, обслуживание. Выбор выключателей. Приводы выключателей. Устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования Измерительные трансформаторы тока и напряжения.	
	В том числе, лабораторных работ	**8**
	1. Изучение конструкции, параметров автоматических выключателей и предохранителей.	
	2. Изучение конструкции и параметров разъединителей для внутренней и наружной установки.	
	3. Изучение конструкции и параметров вакуумных выключателей	

	4. Изучение конструкции, параметров измерительных трансформаторов тока для внутренней и наружной установки. Изучение конструкции, параметров измерительных трансформаторов напряжения.	
	5. Изучение конструкции и параметров выключателей с большим объемом масла. Изучение конструкции и параметров маломасляных выключателей.	
	6. Изучение конструкции и параметров воздушных выключателей. Изучение конструкции и параметров элегазовых выключателей. Изучение конструкции, параметров электромагнитных выключателей.	
	7. Изучение конструкции и параметров приводов выключателей и разъединителей.	
	8. Изучение конструкции, параметров отделителей и короткозамыкателей.	
	9. Изучение конструкции изоляторов и шинных конструкций.	
	10. Изучение конструкции выключателей нагрузки.	
	В том числе, практических занятий	**2**
	1. Выбор выключателей, разъединителей.	
	2. Выбор трансформаторов тока и напряжения.	
Раздел III Конструкции распределительных устройств		**6**
Тема 3.1 Конструкции распределительных устройств	**Содержание**	**2**
	1. Конструкции закрытых распределительных устройств (ЗРУ).	
	2. Конструкции комплектных распределительных устройств наружной и внутренней установки (КРУ, КРУН).	
	3. Конструкции открытых распределительных устройств (ОРУ).	
	В том числе, практических занятий	**4**
	1. Составление схемы заполнения ЗРУ.	
Раздел IV Источники оперативного тока. Заземление		**4**
Тема 4.1 Источники оперативного тока. Заземление	**Содержание**	**2**
	1. Источники постоянного и переменного оперативного тока. Устройство АКБ.	
	2. Режимы работы АКБ. Требование к выбору АКБ на подстанциях.	
	3. Назначение и конструкции заземляющих устройств.	
	В том числе, практических занятий	**2**
	1. Расчет заземления распределительного устройства	
Раздел V Система электроснабжения железных дорог		**12**
Тема 5.1 Внешнее электроснабжение железных дорог	**Содержание**	**2**
	1. Система электроснабжения железных дорог	
	2. Принципиальная схема электроснабжения.	
Тема 5.2 Тяговое	**Содержание**	**6**

электроснабжение железных дорог	1. Общие сведения о тяговом электроснабжении.	
	2. Схемы тягового электроснабжения.	
	3. Система постоянного тока.	
	4. Система переменного тока.	
	5. Общие сведения о конструкции контактной сети.	
	6. Виды контактных подвесок.	
	7. Секционирование контактной сети.	
	8. Опоры контактной сети.	
	9. Провода контактной сети.	
	10. Изоляторы. Рельсовая цепь.	
	В том числе, практических занятий	**4**
	1. Схемы электроснабжения железных дорог	
Тематика самостоятельной работы Проработка конспектов лекций, составление презентаций и сообщений по темам разделов 1-5, выполнение отчетов по практическим и лабораторным работам..		**4**
Консультации		**4**
Экзамен		**4**
Учебная практика раздела V **Виды работ** 1.Измерение мощности в трёхфазных цепях. Измерение активной мощности в цепях 3фазного тока. Измерение сопротивления заземления с помощью измерителя М416 Проверку чередования (следования) фаз с помощью фазоуказателя. Установление по паспорту основных параметров электродвигателя средней мощности. Осмотр статора и ротора, очистка от пыли и грязи. Обдувка сжатым воздухом лобовых частей обмоток и вентиляционных отверстий. Сборка электродвигателей. Измерение воздушных зазоров. Очистка расточки статора от пыли, грязи и налетов ржавчины. Очистка статора от старых прокладок. Изготовление и установка пазовой и межслойной изоляции. Укладка готовых катушек и забивка пазовых клиньев. Ревизия и ремонт контактных соединений и выводных устройств Определение начал и концов обмоток статора. Ознакомление с паспортными данными трансформатора. Внешний осмотр и разборка. Определение состояния обмоток, ревизия вводов. Очистка бака и радиатора. Ремонт арматуры, замена прокладок. Ревизия и ремонт масломерного устройства и заземление. Сборка трансформатора. Оценка состояния обмоток и изоляции, выявление дефектов. Очистка масляных каналов от шлама. Подпрессовка обмоток путем подтяжки гаек вертикальных шпилек или закладки дополнительной изоляции между ярмовыми балками, забивки дополнительных изоляционных клиньев и установки прокладок. Ремонт витковой изоляции. Изолировка и крепление отводов. Проверка вводов на герметичность. Внешний осмотр активной части трансформатора. Проверка плотности прессовки и состояния изоляции между листами магнитопровода или листами и ярмовыми балками. Ремонт изоляции и стяжных шпилек. Ознакомление с конструкцией и электрический схемой переключающего устройства, его чистка. Проверка цепей мегометром на отсутствие обрыва. Измерение сопротивления		**72**

постоянному току на всех ответвлениях. Зачистка контактов или их замена. Замена изолирующих деталей. Разборка и чистка газового реле. Сборка газового реле. 2. Разделка силовых бронированных кабелей. Концевые разделки контрольных кабелей с прозвонкой, маркировкой и присоединением жил к рядам зажимов. Оконцевание кабелей до 1000 В с помощью наконечников методом пайки и опрессовки.Ревизия и ремонт предохранителей, рубильников, кассетных переключателей и кнопок управления. Выбор сечения плавких вставок в зависимости от тока потребителей. Калибровка.Ревизия и ремонт контакторов и магнитных пускателей. Чистка и регулирование прижатия силовых и вспомогательных контактов; определение дефектов в магнитной системе; смена катушек. Проверка качества ремонта. Составление монтажной схемы управления асинхронным электродвигателем с использованием магнитного пускателя. Сборка схемы на стенде и проверка ее подачей напряжения. Частичная разборка автоматических выключателей. Ревизия и ремонт дугогасительного устройства и контактной системы. Проверка работы автоматического выключателя под напряжением. Выполнение соединительных муфт и концевых заделок в термоусаживаемых полиэтиленовых перчатках ПКВтп. Выправка опор; подтяжка и смена бандажей; подтяжка и регулирование провесы проводов; пропитка проводов антисептиком; проверка деревянных опор на загнивание. Монтаж электрооборудования промышленных зданий с использованием традиционных технологий по стандартам WSR. Монтаж бытового электрооборудования по стандартам WSR. Изучение принципиальной и монтажной схем, инфраструктурного листа. Выполнить монтаж сети силового электрооборудования, руководствуясь монтажной и принципиальной электрической схемой установки. 3. Ознакомление с конструкцией РУ напряжением до 1 кВ. Осмотр, очистка от пыли, конструктивных и токоведущих частей. Проверка состояния изоляторов, ошиновки, деталей крепления. Разборка участка сборных шин или ответвлений, снятие шинных накладок, маркировка. Снятие изоляторов, их осмотр и проверка на отсутствие трещин. Чистка изоляторов. Установка и регулировка изоляторов. Измерение сопротивления изоляции. Установка шин. Осмотр и, при необходимости, ремонт заземления. Зачистка контактов. Ревизия и смазка шарнирных соединений. Ревизия и ремонт ограждений. Зачистка шлифовка контактов. Проверка степени нажатия контактов. Осмотр выключателей нагрузки, его чистка. Проверка состояния изоляторов, тяги и привода. Зачистка подвижных контактов. Ревизия дугогасительных камер. Регулировка хода контактов. Ревизия и регулировка привода. Проверка работы привода.		
МДК.01.02 Электроснабжение электротехнологического оборудования		**64**
Раздел 1 Устройство электротехнологического оборудования по отраслям		**56**
Введение	**Содержание**	**4**
	1. Понятие электротехнологического оборудования	
	2. Электротехнологические установки	
	3. Способы электрического нагрева	
	В том числе, практических занятий	
	1. Способы преобразования электрической энергии в тепловую.	
Тема 1.1 Электрооборудование	**Содержание**	**4**
	1. Общие сведения об электротермических установках	

установок электронагрева	2. Назначение, устройство и принцип действия: • Установок с нагреваемым током активным сопротивлением. • Индукционных установок. • Дуговых установок. • Установок диэлектрического нагрева.	
	В том числе, практических занятий	
	Устройство и принципа действия электрических печей.	
Тема 1.2 Электрооборудование установок электрической сварки	**Содержание**	**4**
	1. Общие сведения об электросварке	
	2. Назначение, устройство и принцип действия электросварочных установок	
	3. Основные типы сварочных аппаратов	
	4. Виды тока для сварочных аппаратов	
	5. Способы регулирования сварочного тока	
	6. Особенности использования сварочных выпрямителей	
	7. Инверторный ток для сварки	
	8. Сварочные генераторы	
	В том числе, практических занятий	
	1. Устройство и принципа действия сварочных аппаратов	
Тема 1.3 Электрооборудование мостовых кранов	**Содержание**	**4**
	1. Назначение, устройство и принцип действия мостовых кранов	
	2. Режимы работы и особенности мостовых кранов	
	3. Требования к электроприводу мостовых кранов	
	4. Выбор рода тока и типа привода	
	5. Крановые тормозные устройства и грузоподъемные электромагниты	
	6. Крановая аппаратура управления и защиты	
	7. Назначение, устройство и принцип действия электрооборудования подвесных тележек	
	8. Токопровод к кранам	
Тема 1.4 Электрооборудование лифтов	**Содержание**	**4**
	1. Общие сведения о лифтах	
	2. Основные требования к электроприводу лифтов	
	3. Назначение, устройство и принцип действия электроприводов и основного электрооборудования лифтов	
	4. Электрические схемы автоматического управления лифтами	
	5. Управление приводом грузового лифта	
	В том числе, практических занятий	

	1. Конструкции приводов и аппаратов управления лифтов	
Тема 1.5 Электрооборудование наземных тележек и механизмов непрерывного транспорта	**Содержание**	**2**
	1. Электрооборудование наземных тележек	
	2. Назначение, устройство и принцип действия механизмов непрерывного транспорта	
	3. Особенности электропривода и выбор мощности электродвигателей конвейеров	
	4. Автоматизированное управление электродвигателями конвейеров	
	В том числе, практических занятий	
	1. Конструкции приводов ленточных конвейеров	
Тема 1.6 Общие сведения о металлорежущих станках	**Содержание**	**4**
	1. Основные виды металлорежущих станков. Основные и вспомогательные движения в станках. Общие вопросы электропривода станков. Режимы работы электродвигателей станков. Регулирование скорости приводов станков	
	2. Регулируемый электропривод как средство энергосбережения. Способы электрического бесступенчатого регулирования скорости электродвигателей. Электрическая аппаратура управления станками	
	В том числе, практических занятий	
	1. Знакомство с устройством основных металлорежущих станков.	
Тема 1.7 Электрооборудование токарных станков	**Содержание**	**8**
	1. Назначение, устройство и принцип действия токарных станков	
	2. Типы электроприводов токарных станков	
Тема 1.8 Электрооборудование сверлильных и расточных станков	**Содержание**	**2**
	1. Назначение, устройство и принцип действия сверлильных и расточных станков	
	2. Особенности и типы электроприводов сверлильных и расточных станков	
Тема 1.9 Электрооборудование продольно-строгальных станков	**Содержание**	**2**
	1. Назначение, устройство и принцип действия продольно-строгальных станков	
	2. Особенности работы и типы главных электроприводов продольно-строгальных станков	
Тема 1.10 Электрооборудования фрезерных станков	**Содержание**	**2**
	1. Назначение, устройство и принцип действия фрезерных станков	
	2. Типы электроприводов фрезерных станков	
Тема 1.11 Электрооборудование шлифовальных станков	**Содержание**	**2**
	1. Назначение, устройство и принцип действия шлифовальных станков	
	2. Типы электроприводов шлифовальных станков	

Тема 1.12 Электрооборудование станков с программным управлением.	**Содержание**	**2**
	1. Общие сведения о программном управлении станками. Электроприводы станков с ЧПУ	
	2. Многооперационные станки и промышленные роботы	
Тема 1.13 Электрооборудование кузнечно-прессовых машин	**Содержание**	**4**
	1. Назначение, устройство и принцип действия кузнечно-прессовых машин 2. Типы электроприводов кузнечно-прессовых машин 3. Управление электроприводами кузнечно-прессовых машин	
Тема 1.14 Электрооборудование компрессоров и вентиляторов	**Содержание**	**4**
	1. Назначение, устройство и принцип действия компрессоров и вентиляторов	
	2. Особенности электропривода и выбор мощности компрессоров и вентиляторов	
	3. Автоматизация работы вентиляторных и компрессорных установок	
	В том числе, практических занятий	
	1. Особенности выполнения электропривода и автоматизация работы компрессоров и вентиляторов.	
Тема 1.15 Электрооборудование насосных установок	**Содержание**	**2**
	1. Назначение, устройство и принцип действия насосов	
	2. Особенности электропривода и выбор мощности электродвигателей насосов	
	3. Регулирование производительности механизмов с вентиляторным моментом на валу	
	4. Аппаратура для автоматизации насосных установок	
Тема 1.16 Электрооборудование во взрывоопасных и пожароопасных помещениях	**Содержание**	**2**
	1. Классификация помещений по взрыво- и пожароопасности	
	2. Виды исполнения оборудования по степени защиты от воздействия окружающей среды	
	3. Выбор электрооборудования для взрыво- и пожароопасных помещений	
	4. Электропроводки во взрыво- и пожароопасных помещениях	
Раздел II Проектирование электрооборудования промышленных установок, станков и машин		**6**
Тема 2.1 Проектирование электроснабжения промышленных установок	**Содержание**	**6**
	1. Содержание проекта электрооборудования	
	2. Разработка принципиальной электрической схемы	
	3. Размещение электрооборудования на станках и машинах	
	4. Электрические проводки промышленных механизмов	
	5. Заземление металлических элементов электрооборудования	
	6. Описание и перечень элементов оборудования.	

Тематика самостоятельной учебной работы Проработка конспектов лекций, составление презентаций и сообщений по темам разделов 1-2	**2**
Консультации	**4**
Экзамен	**4**
Производственная практика **Виды работ** Дефектация электрооборудования промышленных предприятий Определение неисправности электрооборудования токарно-винторезного станка; Определение неисправности электрооборудования конвейера Определение неисправности электрооборудования печи сопротивления Ремонт электросварочных агрегатов Ремонт электрической части токарных, фрезерных станков Ремонт электрооборудования подъемно-транспортных машин и механизмов Ремонт электрооборудования технологических установок: сварочных агрегатов; лифтов; кран-балок, электрических талей; наземных тележек; насосов; вентиляторов; шлифовальных станков; станочного оборудования.	
Экзамен	**2**
Всего	**392**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты:

Электроснабжения;

Общей энергетики и диагностики электрооборудования;

Электрического и электромеханического оборудования, оснащенные оборудованием::

- образцы элементов электрических подстанций и сетей;
- плакаты;
- комплекты деталей, инструментов, приспособлений и моделей;

техническими средствами:

- проектор;
- экран;
- компьютерные обучающие программы.

Лаборатории:

- Электрооборудования электрических подстанций;
- Энергосбережения, защиты объектов энергетики от перенапряжения

Мастерские: электромонтажные, слесарные.

Полигон: электрооборудования станций и подстанций.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Электромонтаж» (или их аналогов)**.**

Производственная практика реализуется в организациях строительной отрасли, жилищно-коммунального хозяйства, транспорта и электроэнергетического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.А. Конюхова.- 9-е изд., испр. - М.: ИЦ «Академия», 2017. - 320 с.

2. Рожкова Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования /Л.Д. Рожкова, Л.Д. Карнеева, Т.В. Чиркова.- 10-е изд., стер.-М.: ИЦ «Академия», 2018.-448с.

3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей про-мышленных предприятий. В 2 кн. Кн.2: Учебник для учереждений нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 8-е изд; исп. – М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 256 с.

4. Киреева Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования /Э.А. Киреева, С.А.Цырук.-3-е изд., стир. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.-288с.

Интернет-ресурсы:

1. http://www.minenergo.com/ Министерство энергетики Российской Федерации
2. http://eprussia. ru/lib/ Энергетика и промышленность России
3. http://forca.ru/ Энергетика, оборудование, документация

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	Знание • устройств электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; • устройство и принцип действия трансформатора. Правил устройств электроустановок • устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора • принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ • конструктивное выполнение распределительных устройств • конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных • силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ Выполнение практических работ Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	Читать однолинейные схемы тяговых подстанций; Выполнение практических работ Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения	Тестирование, устный опрос. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических

		работ. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; – владение способами систематизации полученной информацию.	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	– анализ качества результатов собственной деятельности; – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	– соблюдение норм публичной речи и регламента; – создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую	– осознание конституционных прав и обязанностей; – соблюдение закона и правопорядка;	Интерпретация результатов

позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	– осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; – демонстрирование сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).	наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; – осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; – владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; – составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – результативность работы при использовании информационных программ.	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; – владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	– определение успешной стратегии решения проблемы; – разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

2020

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	**Наименование общих компетенций**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 2	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей.
ПК 2.1	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.
ПК 2.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
ПК 2.3	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.
ПК 2.4	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.
ПК 2.5	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в:	- составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; - модернизации схем электрических устройств подстанций; - технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии; - обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок; - эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи; - применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов;
Уметь:	- разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; - вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств; - обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; - обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок; - контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию; - использовать нормативную техническую документацию и инструкции; - выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; - оформлять отчеты о проделанной работе;
Знать:	- устройство оборудования электроустановок; - условные графические обозначения элементов электрических схем; - логику построения схем, - типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок; - виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей; - виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств; - эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию; - основные положения правил технической эксплуатации электроустановок; - виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения;

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **860**

Из них на освоение МДК.02.01 – 182 часа;
МДК.02.02 – 170 часов;
МДК.02.03 – 152 часов.

на практики, в том числе учебную 72 часа

и производственную 216 часов

промежуточная аттестация – экзамены 28 часов, в том числе демонстрационный экзамен 6 часов

самостоятельная работа -14 часов

консультации - 26 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			*Практики*		
			Всего	*В том числе*				
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ОК 01 - 11	МДК.02.01 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций	186	182	70	30			4
ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 - 11	МДК.02.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения	248	170	80	30	72		6
ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ОК 01 - 11	МДК.02.03 Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения	156	152	70				4
	Производственная практика	**216**					216	
	Экзамены	***28***						
	Консультация	***26***						
	Всего:	***860***	***504***	*220*	*60*	***72***	***216***	***14***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
МДК.02.01 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций		**186**
Раздел 1. Электрические схемы электрических подстанций.		**82**
Тема 1.1 Оборудование электрических трансформаторных подстанций	**Содержание**	**20**
	1. Общие сведения об оборудовании электрических подстанций	
	2. Назначение, типы, устройство и принцип действия защитно-коммутационных аппаратов напряжением выше 1000 В	
	3. Устройство и принцип действия силовых трансформаторов, преобразователей электрической энергии	
	4. Назначение, типы, устройство и принцип действия защитно-коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В	
	5.Устройство и принцип действия измерительных трансформаторов тока и напряжения.	
	6. Назначение, типы, устройство и принцип действия шин, изоляторов, реакторов, статических компенсаторов.	
	Тематика практических занятий:	**18**
	Расчет рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок,	
	Выбор и проверка элементов оборудования подстанций в рабочих и аварийных режимах	
Тема 1.2 Оборудование распределительных подстанций и устройств	**Содержание**	**8**
	1.Распределительные устройства напряжением выше 1000 В	
	2.Распределительные устройства напряжением до 1000 В.	
Тема 1.3 Электрические схемы подстанций	**Содержание**	**20**
	1.Условные графические обозначения элементов электрических схем	
	2. Логика построения схем, типовые схемные решения	
	3.Главные схемы подстанций	
	4.Принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок	
	Тематика практических занятий:	**16**
	1. Разработка электрических схем устройств электрических подстанций	

	2. Модернизация принципиальных схем при замене приборов аппаратуры распределительных устройств	
Раздел 2. Обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии		**24**
Тема 2.1 Организация технического обслуживания электрооборудования подстанций	**Содержание**	**4**
	1. Организация технического обслуживания оборудования подстанций	
	2.Основные положения правил технической эксплуатации электроустановок	
	Тематика практических занятий:	**12**
	1. Составление плана выполнения работ по обслуживанию трансформаторов	
	2.Составление плана выполнения работ по обслуживанию преобразователей электрической энергии;	
Тема 2.2 Техническое обслуживание оборудования трансформаторных подстанций	**Содержание**	**8**
	1. Виды работ и технология обслуживания трансформаторов	
	2. Виды работ и технология обслуживания преобразователей	
	3.Виды работ и технология обслуживания защитно-коммутационных аппаратов напряжением выше 1000 В	
	4.Виды работ и технология обслуживания защитно-коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В	
Раздел 3. Обслуживание оборудования распределительных устройств электроустановок		**20**
Тема 3.1. Техническое обслуживание распределительных подстанций и устройств	**Содержание**	**8**
	1.Виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств и измерительных трансформаторов	
	2. Виды и технологии работ по обслуживанию оборудования комплектных распределительных устройств	
	Тематика практических занятий:	**12**
	Составление плана проведения работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок	
Раздел 4. Технологическая и отчетная документация на подстанциях		**26**
Тема 4.1. Нормативная, техническая документация и инструкции	**Содержание**	**14**
	1. Виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения	
	2. Состав технической и исполнительной документации на подстанции. Проектно-техническая документация.	
	3. Оперативная документация. Журналы и бланки. Объем и назначение отдельных журналов и форм. Сроки пересмотра документации	
	4.Списки работников, инструкции по эксплуатации оборудования и должностные инструкции.	

	Тематика практических занятий:	**12**
	Составление списка нормативной и технической документации на подстанции	
	Составление технологических карт по проведению очередных осмотров электрооборудования подстанций	
	Составление графика дежурств при различных методах обслуживания электроустановок	
	Составление инструкций по техническому обслуживанию электрооборудования подстанций	
	Заполнение ведомости на хранение электрооборудования	
	Составление и оформление отчетов о проделанной работе по проведению планового осмотра электрооборудования	
Тематика самостоятельной работы при изучении разделов 1- 4 1.Подготовка доклада по темам раздела 2. Проработка материала конспектов		**4**
Курсовой проект **Тематика курсовых проектов** 1. Устройство и техническое обслуживание электрической трансформаторной подстанции объекта 2. Устройство и техническое обслуживание электрической распределительной подстанции объекта		**30**
Консультации		**10**
Экзамен		**8**
МДК.02.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения		**248**
Раздел 1. Электрические схемы электрических сетей		**68**
Тема 1.1. Устройство и конструктивное исполнение электрических сетей	**Содержание:**	**16**
	1.Структурные схемы передачи электроэнергии к потребителям	
	2. Устройство и конструктивное исполнение сетей напряжением выше 1000 В.	
	3.Устройство и конструктивное исполнение сетей напряжением до 1000	
	Тематика практических занятий:	**18**
	1.Расчеты рабочих и аварийных режимов электрических сетей и выбор основных элементов	
Тема 1.2. Электрические схемы электрических сетей	**Содержание:**	**10**
	1.Условные графические обозначения элементов схем электрических сетей	
	2.Виды схем и их назначение. Основные требования к схемам электрических сетей	
	3. Схемы внешних и внутренних электрических сетей	
	Тематика практических занятий:	**24**
	1**.** разработка электрических схем электрических сетей напряжением выше 1000В	

	2.разработка электрических схем электрических сетей напряжением до1000В	
Раздел 2. Обслуживание воздушных и кабельных линий электроснабжения		**38**
Тема 2.1 Техническое обслуживание воздушных линий электроснабжения	**Содержание:**	**16**
	1.Эксплуатационно-технические основы линий электропередачи,	
	2.Виды и технологии работ по их обслуживанию воздушных линий выше 1000 В	
	3.Виды и технологии работ по их обслуживанию воздушных линий до 1000 В	
Тема 2.2 Техническое обслуживание кабельных линий электроснабжения	**Содержание:**	**4**
	1.Эксплуатационно-технические основы кабельных линий	
	2.Виды и технологии работ по обслуживанию кабельных линий	
	Тематика практических занятий:	**18**
	1.Способы контроля состояния воздушных и кабельных линий	
	2.Организация и проведение работы по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий	
Раздел 3. Разработка и оформление технологической и отчетной документации электрических сетей		**34**
Тема 3.1 Нормативная, техническая документация и инструкции	**Содержание:**	**14**
	1. Основные положения правил технической эксплуатации электрических сетей	
	2. Виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения при обслуживании электрических сетей	
	Тематика практических занятий:	**20**
	1. Составление списка нормативной и технической документации по обслуживанию электрических сетей	
	2.Составление и оформление отчетов о проделанной работе по проведению планового осмотра электрических сетей	
Тематика самостоятельной работы 1. Подготовка доклада по темам раздела 2. Проработка материала конспекта		**6**
Курсовой проект (работа) **Тематика курсовых проектов (работ)** 1. Устройство и техническое обслуживание воздушных линий 2. Устройство и техническое обслуживание кабельных линий		**30**
Учебная практика **Виды работ** 1.Организационная структура Производственного отделения ТЭЦ, каскада ГЭС. 2. Оперативно-техническая документация на рабочем месте персонала. 3. Организация оперативно-технического обслуживания.		**72**

4. Организация переключений на объектах структурного подразделения. 5. Порядок вывода оборудования из работы (оформление заявок, согласования). 6. Организация допуска ремонтного персонала к производству работ. 7. Планирование работы подразделения на год, месяц, отчётность. 8. Организация работы с персоналом в подразделении. Планирование, порядок проведения мероприятий, отчётные документы. 9. Организация обследования энергооборудования в подразделении. Причины вызвавшие необходимость обследования, оформление документов на по результатам обследования. 10. Порядок работы по техническому обслуживании энергоборудования .		
Консультации		**10**
Экзамен		**8**
МДК.02.03 Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения		**152**
Раздел 1. Основные понятия и виды релейных защит (РЗ)		**30**
Тема 1.1 **Назначение, функции, требования, предъявляемые к РЗ**	**Содержание**	**2**
	Назначение, функции, требования, предъявляемые к РЗ.	
Тема 1.2 **Основные элементы РЗ**	**Содержание**	**10**
	1.Назначение, основные типы и принцип действия реле, применяемых в схемах РЗ.	
	2.Трансформаторы тока и напряжения в цепях РЗ.	
	3.Оперативный ток в схемах РЗ.	
	Тематика практических занятий:	**8**
	1.Изучение конструкции и технических данных реле, применяемых в схемах РЗ.	
	2.Изучение принципа работы и конструкции трансформатора тока.	
	3.Выбор и проверка трансформаторов тока и напряжения	
Тема 1.3 **Токовые защиты**	**Содержание**	**6**
	1.Максимальные токовые защиты	
	2.Токовые защиты нулевой последовательности	
	3.Дифференциальные и дистанционные защиты	
	Тематика практических занятий:	**4**
	1.Изучение однолинейной схемы МТЗ с независимой выдержкой времени	
	2.Изучение схемы токовой отсечки линии с односторонним питанием	
Раздел 2. Релейная защита отдельных элементов СЭС		**22**
Тема 2.1 **Релейная защита**	**Содержание**	**6**
	1.Защита кабельных и воздушных линий.	

электрических сетей и оборудования	2.Защита силовых трансформаторов.	
	3.Защита высоковольтных электродвигателей.	
	4.Защита от замыканий на землю в сетях с изолированной нейтралью.	
	Тематика практических занятий:	**8**
	1.Изучение схемы защиты трансформатора напряжением 6…10/0,4 кВ	
	2.Изучение схемы дифференциальной защиты трансформатора на переменном оперативном токе	
	3.Изучение схемы защиты электродвигателя напряжением до 1 кВ.	
	4.Изучение принципиальной схемы защиты линии от междуфазных КЗ.	
Тема 2.2 Расчет уставок защит	**Содержание**	**4**
	1.Методика расчёта уставок защит. Выбор схемы соединения трансформаторов тока.	
	Тематика практических занятий:	**4**
	1.Расчет уставок МТЗ и токовой отсечки. Выбор схемы соединения трансформаторов тока.	
Раздел 3. Противоаварийная автоматика СЭС		**20**
Тема 3.1 Устройства автоматики в СЭС	**Содержание**	**10**
	1.Назначение, виды и разновидности устройств автоматики в СЭС.	
	2.Системы автоматического повторного включения (АПВ): назначение, виды, требования к АПВ.	
	3.Схема АПВ.	
	4.Назначение, требования и схема автоматического ввода резерва (АВР).	
	5.Современные средства РЗ и автоматики.	
	Тематика лабораторных работ:	**2**
	1.Исследование действия максимальной токовой защиты (МТЗ+АПВ) с применением промышленного контроллера	
	Тематика практических занятий:	**8**
	1.Изучение схемы АПВ ВЛ.	
	2.Изучение схемы АВР.	
	3.Изучение схемы двукратного АПВ	
	4.Изучение схемы АЧР.	
Раздел 4. Защита СЭС от перенапряжений		**14**
Тема 4.1 Перенапряжения и защита от перенапряжений.	**Содержание**	**4**
	1.Перенапряжения и защита от перенапряжений	
	Тематика практических занятий:	**4**
	Расчет отклонений напряжения в системе электроснабжения	

Тема 4.2 Молниезащита зданий и сооружений	**Содержание**	**2**
	1.Молниезащита зданий и сооружений.	
	Тематика практических занятий:	**4**
	Расчёт защитного заземления.	
Раздел 5. Техническое обслуживание релейной защиты и автоматики		**54**
Тема 5.1 Нормы приемосдаточных испытаний	**Содержание**	**10**
	1.Наименьшее допустимое сопротивление изоляции аппаратов вторичных цепей и электропроводки до 1000 В. Испытание контакторов и автоматических выключателей. Проверка схем на нормальное функционирование.	
	2.Обслуживание цепей оперативного тока.	
	3.Профилактический контроль устройств релейной защиты и автоматики.	
	4.Состав работ	
	5.Заполнение отчетной документации.	
	6. Особенности технического обслуживания микропроцессорных комплексов релейной защиты	
	Тематика лабораторных работ:	**20**
	1.Проверка действия максимальных, минимальных или независимых расцепителей автоматических выключателей	
	2.Проверка релейной аппаратуры	
	3.Проверка правильности функционирования полностью собранных схем при различных значениях оперативного тока	
	4.Испытание контакторов и автоматических выключателей многократными включениями и отключениями	
	5.Составление технологической последовательности технического обслуживания защитной аппаратуры	
	Тематика практических занятий:	**4**
	1.Проверка работы механической части электрооборудования на соответствие заводским и монтажным инструкциям	
Тема 5.2 Техническое обслуживание аппаратов управления, защиты и устройств автоматики	**Содержание**	**4**
	1.Повседневное обслуживание. Профилактические осмотры. Проверка контрольно-измерительных приборов и аппаратуры.	
	2.Испытания и обслуживание магнитных пускателей, контакторов постоянного и переменного тока, реле. Методы измерения сопротивления катушек постоянному току	
	Тематика практических занятий:	**4**
	1.Измерение сопротивления катушек постоянному току.	

Тема 5.3 Автоматизированные системы управления	**Содержание**	**12**
	1.Автоматизация работы систем электроснабжения.	
	2.Способы управления и передачи информации.	
	3.Принципы построения устройств телемеханики.	
	4.Аппаратура автоматизированных систем управления на диспетчерских пунктах.	
	5.Работа в режимах телеуправления и телеконтроля.	
	6.Аппаратура автоматизированных систем управления на контролируемых пунктах.	
	7.Работа в режимах телеконтроля и телеуправления.	
Раздел 6. Техническое обслуживание автоматизированных систем управления		**12**
Тема 6.1 Обслуживание автоматизированных систем управления	**Содержание**	**12**
	1.Требования к выполнению работ по техническому обслуживанию аппаратуры автоматизированных систем управления.	
	2.Виды и периодичность технического обслуживания аппаратуры автоматизированных систем управления.	
	3.Технические осмотры и опробования.	
	4.Состав работ. Заполнение отчетной документации.	
	5.Профилактический контроль аппаратуры автоматизированных систем управления.	
	6.Особенности технического обслуживания микропроцессорных автоматизированных систем управления.	
Тематика самостоятельной работы 1. Подготовка доклада по темам раздела 2. Проработка материала конспекта		**4**
Консультации		**10**
Экзамен		**6**
Производственная практика **Виды работ** 1. Организационная структура Производственного отделения ТЭЦ, каскада ГЭС. 2. Оперативно-техническая документация на рабочем месте персонала. 3. Организация оперативно-технического обслуживания. 4. Организация переключений на объектах структурного подразделения. 5. Порядок вывода оборудования из работы (оформление заявок, согласования). 6. Организация допуска ремонтного персонала к производству работ. 7. Планирование работы подразделения на год, месяц, отчётность. 8. Организация работы с персоналом в подразделении. Планирование, порядок проведения мероприятий, отчётные документы.		**216**

9. Организация обследования энергооборудования в подразделении. Причины вызвавшие необходимость обследования, оформление документов на по результатам обследования. 10. Порядок работы по техническому обслуживании энергоборудования . 11. Порядок работы по капитальному ремонту энергооборудования . 12. Планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту энергооборудованию в подразделении. 13. Средства измерения, применяемые при обслуживании энергооборудованиия. 14. Средства измерения для контроля режимов работы основного и вспомогательного оборудования. Виды установленных защит на генераторах и трансформаторах. 2. Виды защит на шинах собственных нужд. 3. Назначение постоянного оперативного тока. 4. Источники переменного оперативного тока. 5. Организация грозозащиты ОРУ. 6. Организация грозозащиты здания. 7. Организация защиты трансформатора. 8. Организация защиты генератора.	
Экзамен	**6**
Всего	**860**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет электроснабжения, оснащенный оборудованием:
- образцы элементов электрических подстанций и сетей;
- плакаты;
- комплекты деталей, инструментов, приспособлений и моделей;

техническими средствами:
- DVD фильмы;
- проектор;
- экран;
- компьютерные обучающие программы.

Кабинет релейной защиты и автоматики, оснащенный оборудованием:
- образцы элементов РЗиА;

техническими средствами:
- DVD фильмы;
- проектор;
- экран;
- компьютерные обучающие программы.

Лабораторные стенды:

1. «Релейная защита и автоматика в системах электроснабженияРЗАСЭС.001 РБЭ (936.3)»
2. «Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения на основе программируемого контроллера» РЗАСЭСПК.001 РБЭ (936.1)
3. Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения
4. Релейная защита и автоматика

Лаборатория релейной защиты и автоматики
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- образцы реле и аппаратуры вторичной коммутации;
- схемы релейной защиты;
- лабораторные стенды по релейной защите «Исследование схем соединения обмоток трансформаторов тока и реле», «Испытание промежуточных, указательных реле и реле времени», «Настройка установок и проверка работы ступенчатой токовой защиты линии», «Испытание направленной максимальной токовой защиты на постоянном оперативном токе», «Настройка и проверка работы дифференциальной поперечной зашиты линий», «Проверка работы дифференциальной защиты трансформатора».

Мастерские: электромонтажные.

Базы практики

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Электромонтаж» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях строительной отрасли, жилищно-коммунального хозяйства, транспорта и электроэнергетического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /Е.А.Конюхова.-9-е изд., испр.- М.: ИЦ «Академия», 2017.-320с.

2. Рожкова Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования /Л.Д. Рожкова, Л.Д. Карнеева, Т.В.Чиркова.- 10-е изд., стер.-М.: ИЦ «Академия», 2018.-448с.

3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн.Кн.2: Учебник для учреждений нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 8-е изд; исп. – М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 256 с.

4. Киреева Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования /Э.А. Киреева, С.А.Цырук.-3-е изд., стир.-М.: Издательский центр «Академия», 2017.-288с.

Интернет-ресурсы:

1. http://www.minenergo.com/ Министерство энергетики Российской Федерации
2. http://eprussia. ru/lib/ Энергетика и промышленность России
3. http://forca.ru/ Энергетика, оборудование, документация

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.	Знание условных графических обозначений элементов электрических схем; логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок; Выполнение практических работ Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; модернизировать схемы электрических устройств подстанций	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию	Владение видами и технологией обслуживания трансформаторов и преобразователей;	Тестирование, устный опрос

трансформаторов и преобразователей электрической энергии.	Выполнение практических работ Качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.	Знание устройства оборудования электроустановок; видов и технологий работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств; Выполнение практических работ Качество обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.	Знание устройства оборудования электроустановок; эксплуатационно-технических основ линий электропередачи, видов и технологий работ по их обслуживанию; Выполнение практических работ Качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.	Знание основных положений правил технической эксплуатации электроустановок; видов технологической и отчетной документации, порядка ее заполнения; Выполнение практических работ Правильность применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; – владение способами систематизации полученной информацию.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	– анализ качества результатов собственной деятельности; – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	– соблюдение норм публичной речи и регламента; – создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	– осознание конституционных прав и обязанностей; – соблюдение закона и правопорядка; – осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; – демонстрирование	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; – осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; – владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; – составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – результативность работы при использовании информационных программ.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; – владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	– определение успешной стратегии решения проблемы; – разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

2020

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	***Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций***
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	***Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций***
ВД3	Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей
ПК 3.1	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования
ПК 3.2	Находить и устранять повреждения оборудования
ПК 3.3	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения
ПК 3.4	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения
ПК 3.5	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования
ПК 3.6	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	– составлении планов ремонта оборудования; – организации ремонтных работ оборудования электроустановок; – обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок; – производстве работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов; – расчетах стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения; – анализе состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования; – разборке, сборке, регулировке и настройке приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.
уметь	– выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования; – контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи; – устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования; – выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту; – составлять расчетные документы по ремонту оборудования; – рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения; – проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности; – настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку.
знать	– виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения; – методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения; – технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения; – методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации; – порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок; – технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **388**, в том числе:

на освоение МДК.03.01 – 168 часов;

на освоение МДК.03.02 – 40 часов;

производственной практики – 144 часа.

промежуточная аттестация – экзамены 16 часов, в том числе демонстрационный экзамен 2 часа

самостоятельная работа -4 часов

консультации - 16 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			*Практики*		
			Всего	*В том числе*				
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01 – 11	МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения	**172**	**168**	64	20	**-**	**-**	**4**
ПК 2.3 ОК 01 – 11	МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения	**40**	**40**	-	-	-	-	
ПК 3.1 – ПК 3.6 ОК 01 – 11	Производственная практика (по профилю специальности), часов	**144**					**144**	**-**
	Экзамены	**16**						
	Консультация	**16**						
	Всего:	**388**	**208**	**64**			**144**	***2***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	*2*	*3*
МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения		**168**
Раздел 1. Организация и планирование ремонтных работ оборудования подстанции		**34**
Тема 1.1 Организация и планирование ремонта электрооборудования	**Содержание**	**18**
	1. Ремонтные работы. Системы планово-предупредительного ремонта. Виды и причины износа электрооборудования.	
	2. Структура электроремонтного цеха и состав его оборудования. Организация рабочего места по ремонту электрооборудования. Технологический процесс ремонта электрооборудования в ремонтном цехе.	
	3. Такелажные приспособления и механизмы. Подъемно-транспортное оборудование: назначение, классификация	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**16**
	Практическая работа «Составление графика производства ремонтных работ»	
	Практическая работа «Составление структурно-технологической схемы ремонтного цеха»	
	Практическая работа «Составление такелажных схем»	
Раздел 2. Ремонт и наладка устройств электроснабжения		**96**
Тема 2.1 Ремонт и наладка электрических машин	**Содержание**	**24**
	1. Виды ремонта электрических машин: текущий, средний и капитальный ремонт. Формы организации ремонтов: централизованная, децентрализованная и смешанная. Ремонтный цикл.	
	2. Изоляционно-обмоточные работы. Слесарно-механические работы. Комплектование и сборка. Послеремонтные испытания.	
	3. Разборка электрических машин малой мощности. Разборка электрических машин большой мощности.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**16**
	Практическая работа «Составление технологической карты на текущий ремонт	

	электрической машины»	
	Практическая работа «Составление технологической карты на капитальный ремонт асинхронного двигателя»	
	Практическая работа «Определение неисправностей асинхронного электродвигателя»	
Тема 2.2 Ремонт и наладка трансформаторов	**Содержание**	**12**
	1. Разборка и дефектировка трансформаторов. Основные неисправности и возможные причины их возникновения. Предремонтные мероприятия. Нормативные документы и дефектировочные карты. Основные операции и последовательность разборки и ремонта трансформаторов. Ремонт трансформаторов. Ремонт трансформаторов специального назначения. Ремонт измерительных трансформаторов, сухих трансформаторов, автотрансформаторов.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**16**
	Практическая работа «Составление дефектной ведомости на капитальный ремонт трансформаторов».	
	Практическая работа «Составление технологической карты на ремонт трансформаторов тока и напряжения».	
Тема 2.3 Ремонт и обслуживание распределительной и пускозащитной аппаратуры	**Содержание**	**12**
	1. Ремонт и обслуживание электрооборудования распределительных устройств напряжением выше 1000В. Осмотры электрооборудования	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**16**
	Практическая работа «Составление технологической карты на ремонт электрооборудования распределительных устройств напряжением выше 1000В».	
Раздел 3. Оценка затрат на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения		**38**
Тема 3.1 Технико-экономические расчёты по проведению планово-предупредительного ремонта	**Содержание**	**18**
	1. Экономический механизм функционирования предприятия. Внешние и внутренние факторы организации производства. Экономические аспекты концентрации производства. Структура и организация производства на предприятии. Задачи и формы организации процесса производства. Организация обслуживания производства.	
	2. Ремонтное хозяйство предприятия. Значение и задачи ремонтной службы предприятия. Определение структуры ремонтного цикла. Система планово-предупредительного ремонта электрооборудования. Определение трудоёмкости ремонтов, осмотров и обслуживания электрооборудования.	
	3. Методы расчета численности ремонтного персонала. Фонд оплаты труда ремонтных рабочих. Затраты на обслуживание и ремонт электрооборудования Технико-экономические показатели электрооборудования цеха.	

Курсовой проект (обязательный) **Тематика курсовых проектов** 1. Расчет технико-экономических показателей на выполнение работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования		**20**
Тематика самостоятельной работы 1.Подготовка доклада по темам раздела 2. Проработка материала конспектов		**4**
Консультации		**6**
Экзамен		**6**
МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения		**40**
Раздел 4. Диагностика и наладка устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей		**40**
Тема 4.1 Приспособления и механизмы для ремонта электрооборудования	**Содержание**	**20**
	1. Инструменты и приспособления: классификация, устройство, особенности применения. Измерительные инструменты. Сборочные и специальные инструменты. Станки, механизмы и операционные приспособления. Электроизмерительные приборы.	
	2. Комбинированные измерительные приборы. Приборы для измерения сопротивления. Измерительные клещи. Приборы для проверки устройств защитного отключения. Приборы для определения индикации токов утечки.	
	3. Общие сведения о датчиках. Датчики: контактные, потенциометрические, индукционные, емкостные, термоэлектрические. Тензодатчики, фотодатчики. Тахогенераторы. Электрические, гидравлические, пневматические исполнительные механизмы.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	
	Практическая работа «Изучение измерительных инструментов»	
	Практическая работа «Изучение конструкции приспособлений»	
	Практическая работа «Изучение различных датчиков»	
	Практическая работа «Изучение электрических исполнительных механизмов»	
	Практическая работа «Изучение гидравлических и пневматических исполнительных механизмов»	
	Практическая работа «Проверка электрических счётчиков»	
Тема 4.2	**Содержание**	**10**

Современные методы диагностики систем электроснабжения	1. Инфракрасные камеры. Термографы. Портативные термографические сиситемы. Тепловизоры. Тепловизионные системы для ведения энергоаудита. Пирометры: портативные, стационарные, цифровые, инфракрасные. Выбор и применение пирометров. Термометры: портативные, переносные, инфракрасные. Измерители частичных разрядов. Кабельные локаторы. Измерители вибрации.	
	2. Методы диагностирования электрооборудования. Метод хроматографического контроля маслонаполненного оборудования. Метод контроля степени полимеризации изоляции. Метод контроля фурановых соединений в масле. Метод контроля диэлектрических характеристик изоляции. Метод вибродиагностики. Электрофизический метод контроля.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	
	Практическая работа «Определение электрической прочности трансформаторного масла»	
	Практическая работа «Хроматографический анализ трансформаторного масла»	
	Практическая работа «Диагностирование электрических машин методом вибродиагностики»	
	Практическая работа «Диагностика состояния кабельных линий»	
Тема 4.3 Оценка технического состояния устройств и приборов	**Содержание**	**10**
	Общие сведения о проверке электроизмерительных приборов	
	Проверка работоспособности устройств и приборов, их оценка	
	Составление протокола и подготовка документации для передач устройств в ремонтные организации	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	
	Практическая работа «Составление протокола для передачи устройств в ремонтные организации»	
	Практическая работа «Изучение документации для передачи устройств в ремонтные организации»	
Консультации		**10**
Экзамен		**8**
Производственная практика **Виды работ:** – участие в организации работ по ремонту электрооборудования; – изучение нормативно-технической и ремонтной документации; – изучение организационной и должностной документации энергообъекта; – выполнение обходов и осмотров электрооборудования; – участие в ремонтных работах силового оборудования (трансформаторов, электрических машин);		**144**

– участие в испытаниях силовых трансформатора, трансформаторного масла; – участие в послеремонтных испытаниях силового оборудования; – проведение ревизии коммутационных аппаратов; – участие в организации и проведении ремонтных работ на энергообъекте; – оформление технологической документации; – выполнение основных операций по ремонту электрооборудования электрических подстанций и сетей; – проведение анализа качества электроэнергии и её учет на производстве; – анализ мероприятий по экономии электроэнергии на производственных объектах.	
Экзамен	**2**
Всего	**388**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Ремонта и наладки устройств электроснабжения», оснащенный оборудованием: макеты воздушных линий, натурные образцы (изоляторы, провода, кабели, кабельные муфты; техническими средствами: персональный компьютер, проектор мультимедийный. Лаборатории «Электрических подстанций», «Технического обслуживания электрических установок»

Базы практики

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Электромонтаж» (или их аналогов)**.**

Производственная практика реализуется в организациях строительной отрасли, жилищно-коммунального хозяйства, транспорта и электроэнергетического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

1. Акимов Н.А., Котеленец Н.Ф. "Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электротехнического оборудования", - М.: Академия, 2018.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. http://forca.ru/ Энергетика, оборудование, документация;
2. http://www.minenergo.com/Минестерство энергетики Российской Федерации;
3. http://mosenergo.ru Официальный сайт Мосэнерго;
4. http://eprussia. ru/lib/ Энергетика и промышленность России;
5. www.consultant.ru - Консультант Плюс

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	– точность выполнения профилактических работ; – правильное составление календарных графиков выполнения работ; – обоснование периодичности выполнения работ; – правильность определения объемов,	Текущий контроль в форме: – защиты лабораторных работ; – защиты практических занятий; – контрольных работ по

	сроков и продолжительности ремонтных работ; – быстрота ликвидации последствий аварий или устранения полученных повреждений; – правильность оформления и заполнения ремонтной документации; – поддержание работоспособности технического состояния электрооборудования – в соответствии с нормативно-технической документацией.	темам МДК. – Промежуточная и итоговая аттестация в форме: – зачётов по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля; – защиты курсовой работы (проекта); – комплексного экзамена по междисциплинарным курсам; – экзамена – (квалификационного) по профессиональному модулю. Экспертная оценка оформленной документации (сверка с эталоном)
ПК 3.2 Находить и устранять повреждения оборудования	– правильность планирования профилактических работ; – грамотное составление план - графиков профилактических работ; – качественное заполнение нормативно-технической документации; – порядок проведения очередных и внеочередных обходов и осмотров в соответствии с требованиями и инструкциями; – правильное выявление и устранение повреждений электрооборудования; – осуществление контроля за состоянием электроустановок и линий электропередачи.	
ПК 3.3 Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	– порядок проведения текущего и капитального ремонтов трансформаторов, электрических машин, коммутационных аппаратов, распределительных устройств, электрооборудования и электрических аппаратов электрических подстанций и сетей.	
ПК 3.4 Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	– точность и своевременность составления прогноза (анализа) материальных, финансовых и трудовых ресурсов для проведения ремонтных работ; – точность расчёта капитальных вложений в развитие производственной базы ремонта.	
ПК 3.5 Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	– правильность проведения проверки и анализа состояния устройств механизации при ремонте электрооборудования, измерительных приборов, диагностических устройств, комплексов и ручного слесарного инструмента.	
ПК 3.6 Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок	– соблюдение технологической последовательности ремонта устройств и приборов для ремонта и наладки электрооборудования электроустановок и сетей; – оперативное составление перечня	

и сетей	операций для проведения ремонта электрооборудования подстанций и сетей; – быстрота выполнения настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок.	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; – владение способами систематизации полученной информацию.	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	– анализ качества результатов собственной деятельности; – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	– соблюдение норм публичной речи и регламента; – создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	– осознание конституционных прав и обязанностей; – соблюдение закона и правопорядка; – осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; – демонстрирование сформированности российской гражданской идентичности,	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; – осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; – владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; – составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – результативность работы при использовании информационных программ.	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; – владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	– определение успешной стратегии решения проблемы; – разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

2020

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

2.

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей
ПК 4.1	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.
ПК 4.2	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	– подготовке рабочих мест для безопасного производства работ; оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи;
уметь	– обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах; – заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; – выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты;
знать	– правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях; – перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **192 часов**

Из них на освоение МДК.04.01 - 79 часов

На учебную практику - часов

Производственную практику - 108 часов

промежуточная аттестация – экзамены 4 ч.

самостоятельная работа - 1 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			*Практики*		
			Всего	*В том числе*				
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
ПК 4.1-4.2 ОК 01 - 11	**МДК.04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей**	**80**	79	-		-	-	1
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	*108*					108	
	Экзамен	*4*						
	Всего:	**192**	**79**	**-**	**-**	**-**	**108**	**1**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	**2**	**3**
МДК.04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей		
Раздел 1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях		**37**
Тема 1.1 Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок	**Содержание**	**16**
	1.Область применения правил по охране труда при эксплуатации электроустановок	
	2.Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети	
	3.Организация рабочего места	
Тема 1.2 Обеспечение безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях	**Содержание**	**14**
	1.Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	
	2.Электрозащитные средства. 3.Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях	
Тема 1.3 Правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях	**Содержание**	**7**
	1.Обеспечение безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях. 2.Меры безопасности при производстве отдельных работ в электроустановках и электрических сетях	
	Тематика практических занятий по разделу 1	
	1.Подготовка рабочих мест для безопасного ведения работ.	
	2.Заполнение бланка переключения	
	3.Расчет заземляющих устройств и грозозащиты	
	Тематика лабораторных работ по разделу 1	
	1.Действие защитного зануления	
	2.Действие защитного заземления	
Раздел 2. Оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей		**42**
Тема 2.1	**Содержание**	**20**

Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках	1. Группы по электробезопасности электротехнического персона и условия их присвоения. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска.	
	2. Организация работ в электроустановках по распоряжению	
	3. Организация работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации	
Тема 2.2 Ведение документации при выполнении работ	**Содержание**	**20**
	1.Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи	
	2.Правила оформления наряда-допуска для работы в электроустановках	
	Тематика практических занятий по разделу 2	
	1.Заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках	
	2.Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках	
	Дифференцированный зачет	**2**
Тематика самостоятельной учебной работы 1. Проработка материала конспектов.		**1**
Производственная практика **Виды работ** Организационная структура Производственного отделения ТЭЦ, каскада ГЭС. 2. Оперативно-техническая документация на рабочем месте персонала. 3. Организация оперативно-технического обслуживания. 4. Организация переключений на объектах структурного подразделения. 5. Порядок вывода оборудования из работы (оформление заявок, согласования). 6. Организация допуска ремонтного персонала к производству работ. 7. Планирование работы подразделения на год, месяц, отчётность. 8. Организация работы с персоналом в подразделении. Планирование, порядок проведения мероприятий, отчётные документы. 9. Организация обследования энергооборудования в подразделении. Причины вызвавшие необходимость обследования, оформление документов на по результатам обследования. 10. Порядок работы по техническому обслуживании энергоборудования . 11. Порядок работы по капитальному ремонту энергооборудования . 12. Планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту энергооборудованию в подразделении. 13. Средства измерения, применяемые при обслуживании энергооборудованиия. 14. Средства измерения для контроля режимов работы основного и вспомогательного оборудования. 15.Виды установленных защит на генераторах и трансформаторах. 16. Виды защит на шинах собственных нужд.		***108***

17. Назначение постоянного оперативного тока. 18. Источники переменного оперативного тока. 19. Организация грозозащиты ОРУ. 20. Организация грозозащиты здания. 21. Организация защиты трансформатора. 22. Организация защиты генератора.	
Экзамен	***4***
Всего	**192**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет охраны труда, оснащенный оборудованием:
- образцы средств индивидуальной защиты;
- плакаты;
- комплекты деталей, инструментов, приспособлений и моделей;

техническими средствами:
- DVD фильмы;
- проектор;
- экран;
- компьютерные обучающие программы.

Базы практики

Производственная практика реализуется в организациях строительной отрасли, жилищно-коммунального хозяйства, транспорта и электроэнергетического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок [Текст] – М.: ОМЕГА-Л, 2016. - 140 с.

2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации [Текст] - 15-е изд. перераб. и доп. – СПб.: Изд. Деан, 2017. - 352 с.

3. Правила устройства электроустановок. [Текст] - 7-е издание. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2018. – 701 с.

4. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин – М.: Издательский центр «Академия»,2017. – 240с.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Правила и Нормы, Руководящие документы и материалы (РД)используемые на объектах электроэнергетики, при эксплуатации электроустановок и электрооборудования. ПУЭ, ПТЭЭ, ПТБ, правила эксплуатации электроустановок, нормы испытаний электрооборудования, нормы электроснабжения: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.electrocentr.info/down/.

2. Типовые инструкции, инструкции по обслуживанию, эксплуатации, ремонту и испытаниям электрооборудования, электроустановок. Должностные инструкции персонала электроэнергетических и электротехнических предприятий: портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.electrocentr.info/down/.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Знание правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях Выполнение практических работ Подготовление рабочих мест для безопасного производства работ	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ и лабораторных занятий Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 4.2 Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	Владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи; Выполнение практических работ Правильное заполнение нарядов-допусков	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; – владение способами систематизации полученной информацию.	

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	– анализ качества результатов собственной деятельности; – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	– соблюдение норм публичной речи и регламента; – создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	– осознание конституционных прав и обязанностей; – соблюдение закона и правопорядка; – осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; – демонстрирование сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; – осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; – владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; – составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – результативность работы при использовании информационных программ.	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; – владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	– определение успешной стратегии решения проблемы; – разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯ СЛУЖАЩИХ

2020

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯ СЛУЖАЩИХ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ««Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	**Наименование общих компетенций**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 2	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей.
ПК 2.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
ПК 2.3	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.
ВД 3	Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей
ПК 3.2.	Находить и устранять повреждения оборудования
ПК 3.3.	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в:	- Проведения осмотров воздушных и кабельных линий; - Работы с измерительными приборами; - Проведения несложных ремонтных работ оборудования и линий электропередачи; - Устранения обнаруженных неисправностей; - Подготовки рабочих мест в распределительных пунктах
Уметь:	- Различать типы опор; - Выбирать способ прокладки кабеля; - Рассчитывать сечение проводов.
Знать:	- Схемы участков распредсетей с расположением распределительных пунктов и подстанций; - Трассы воздушных и кабельных линий; - Приборы и средства для измерения параметров сети; - Правила подготовки рабочих мест; - Правила и технологию проведения ремонта обслужиииииииваемого оборудования; - Правила оперативного обслуживания электроустановок; - Правила устройства электроустановок; - Порядок выполнения оперативных переключений

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **494**

Из них на освоение МДК.05.01 – 188 часов;

на практики, в том числе учебную - 216 часов

и производственную - 72 часа

промежуточная аттестация –8 часов

консультации - 10 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			*Практики*		
			Всего	*В том числе*				
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2. ПК 3.3 ОК 01 - 11	МДК.05.01 Технология выполнения работ по профессии электромонтер	**404**	**188**	84	-	**216**	-	-
	Производственная практика	**72**					72	-
	Консультации	**10**						
	Экзамены	**8**			-	-		-
	Всего	**494**	**188**	84	-	**216**	**72**	-

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
1	**2**	**3**
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		
МДК 04.01 Технология выполнения работы электромонтёра		**404**
Тема 1.1. Общие сведения об электроустановках	**Содержание**	32
	1. Нормативно-техническая документация в электроэнергетике 2. Основные понятия, термины и определения 3. Термины и определения ПУЭ, ПТЭЭП, ПОТ Р М - 016 – 2001 4. Системы подключения потребителей 5. Элементы осветительных установок 6. Электротехнические устройства 7. Условные обозначения на электрических схемах 8. Квартирная электропроводка	
Тема 1.2	**Содержание**	70

Электрооборудование электрических подстанций и сетей	1. Неисправности аппаратуры 2. Диагностика и ремонт аппаратуры 3. Устранение неисправностей аппаратуры 4. Ремонт аппаратуры 5. Ремонт электрических машин 6. Неисправности отдельных частей электрических машин 7. Ремонт роторов и статоров 8. Типы трансформаторов 9. Техническое обслуживание трансформаторов 10. Ремонт отдельных частей трансформаторов 11. Разновидности линий электропередач 12. Кабельные линии 13. Воздушные линии 14. Техническое обслуживание линий электропередач 15. Разделка концов кабелей. Муфты 16. СИПы, арматура для монтажа 17. Техническое обслуживание распределительных устройств	
	Дифференцированный зачёт	2
	Практические занятия 1. Поиск и устранение неисправностей аппаратуры до 1кВ 2. Поиск и устранение неисправностей электрических машин 3. Проверка характеристик и испытание трансформаторов	84
	Экзамен	6

Учебная практика **Виды работ:** 1. Вводное занятие 2. Основные виды слесарных работ, их назначение, применяемый инструмент. Выполнение технических измерений. 3. Сверление, зенкование, зенкерование и развёртывание отверстий на сверлильных и токарных станках. 4. Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей: 5. вытачивание наружных канавок на цилиндрических и торцевых поверхностях. 6. Обработка отверстий свёрлами на станках: сверление сквозных и глухих отверстий, рассверливание. 7. Классификация треугольных резьб. Методы нарезания наружных и внутренних резьб метчиками и плашками. 8. Комплексная работа: выполнение комплексной работы на станках, включающих несколько операций с заданной точностью и качеством обработки поверхностей детали. 9. Ознакомление с режимом работы, общие сведения об электромонтажной мастерской, организация рабочего места, хранение и эксплуатация инструментов, назначение основного оборудования, механизмов, инструментов. 10. Ознакомление с основными материалами, изделиями и инструментом, применяемым при электромонтажных работах. 11. Пайка и лужение: назначение и применение паяния и лужения. Виды твёрдых и мягких припоев, их применение. 12. Разделка, оконцевание, соединение жил кабелей и проводов, сечением до 10 мм2: 13. соединения, ответвления и оконцевание жил кабелей и проводов. 14. Работа со схемами электроосветительных установок: исследование электрических схем, условных обозначений в схемах электроосветительных установок. 15. Ознакомление с устройством заземления и зануления: защитное заземление и зануление, блокировка. 16. Монтаж и ремонт осветительных электрических сетей и электропроводов. 17. Проведение профилактических осмотров и составление необходимой технической документации при обслуживании электрооборудования, приеме в ремонт, и испытании после ремонта. 18. Выполнение работ по монтажу и демонтажу электрооборудования 19. Проведение пусконаладочных работ	**216**
Производственная практика **Виды работ:** 1. Ознакомление с режимом работы, общие сведения об электромонтажной мастерской, организация рабочего места, хранение и эксплуатация инструментов, назначение основного оборудования, механизмов, инструментов. 2. Ознакомление с основными материалами, изделиями и инструментом, применяемым при электромонтажных работах. 3. Пайка и лужение: назначение и применение паяния и лужения. Виды твёрдых и мягких припоев, их применение.	**72**

4. Разделка, оконцевание, соединение жил кабелей и проводов, сечением до 10 мм2: 5. соединения, ответвления и оконцевание жил кабелей и проводов. 6. Работа со схемами электроосветительных установок: исследование электрических схем, условных обозначений в схемах электроосветительных установок. 7. Ознакомление с устройством заземления и зануления: защитное заземление и зануление, блокировка. 8. Монтаж и ремонт осветительных электрических сетей и электропроводов. 9. Проведение профилактических осмотров и составление необходимой технической документации при обслуживании электрооборудования, приеме в ремонт, и испытании после ремонта. 10. Выполнение работ по монтажу и демонтажу электрооборудования 11. Проведение пусконаладочных работ	
Экзамен	**2**
Всего	**494**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации рабочей программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет электроснабжения, оснащенный оборудованием:

- образцы элементов электрических подстанций и сетей;
- плакаты;
- комплекты деталей, инструментов, приспособлений и моделей;

техническими средствами:

- DVD фильмы;
- проектор;
- экран;
- компьютерные обучающие программы.

Кабинет релейной защиты и автоматики, оснащенный оборудованием:

- образцы элементов РЗиА;

техническими средствами:

- DVD фильмы;
- проектор;
- экран;
- компьютерные обучающие программы.

Лабораторные стенды:

1. «Релейная защита и автоматика в системах электроснабженияРЗАСЭС.001 РБЭ (936.3)»
2. «Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения на основе программируемого контроллера» РЗАСЭСПК.001 РБЭ (936.1)
3. Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения
4. Релейная защита и автоматика

Лаборатория «Электрических машин»

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- лабораторные стенды “Включение синхронных генераторов на параллельную работу”, “Определение КПД синхронного генератора методом вспомогательного двигателя».
- рабочие места по количеству обучающихся, с учетом выполнения работ бригадами по 3-4 человека.

Лаборатория релейной защиты и автоматики

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- образцы реле и аппаратуры вторичной коммутации;
- схемы релейной защиты;
- лабораторные стенды по релейной защите «Исследование схем соединения обмоток трансформаторов тока и реле», «Испытание промежуточных, указательных реле и реле времени», «Настройка установок и проверка работы ступенчатой токовой защиты линии», «Испытание направленной максимальной токовой защиты на постоянном оперативном токе», «Настройка и проверка работы дифференциальной поперечной зашиты линий», «Проверка работы дифференциальной защиты трансформатора».

Мастерская «Слесарная»

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: сверлильные, заточные;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов.

Мастерские: электромонтажные.

Базы практики

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Электромонтаж» (или их аналогов)**.**

Производственная практика реализуется в организациях строительной отрасли, жилищно-коммунального хозяйства, транспорта и электроэнергетического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /Е.А.Конюхова.-9-е изд., испр.- М.: ИЦ «Академия», 2017.-320с.

2. Рожкова Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования /Л.Д. Рожкова, Л.Д. Карнеева, Т.В.Чиркова.- 11-е изд., стер.-М.: ИЦ «Академия», 2018.-448с.

3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн.Кн.2: Учебник для учреждений нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 8-е изд; исп. – М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 256 с.

4. Киреева Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования /Э.А. Киреева, С.А.Цырук.-3-е изд., стир.-М.: Издательский центр «Академия», 2017.-288с.

Интернет-ресурсы:

1. http://www.minenergo.com/ Министерство энергетики Российской Федерации
2. http://eprussia. ru/lib/ Энергетика и промышленность России
3. http://forca.ru/ Энергетика, оборудование, документация

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.	Владение видами и технологией обслуживания трансформаторов и преобразователей; Выполнение практических работ Качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы
ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.	Знание устройства оборудования электроустановок; видов и технологий работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств; Выполнение практических работ Качество обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы
ПК 3.2 Находить и устранять повреждения оборудования	– правильность планирования профилактических работ; – грамотное составление план - графиков профилактических работ; – качественное заполнение нормативно- технической документации; – порядок проведения очередных и внеочередных обходов и осмотров в соответствии с требованиями и инструкциями; – правильное выявление и устранение повреждений электрооборудования; – осуществление контроля за состоянием электроустановок и линий электропередачи.	защита практических занятий; промежуточная аттестация в форме: дифференцированных зачётов по учебной и производственной практике и МДК; экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю. Экспертная оценка оформленной документации (сверка с эталоном)
ПК 3.3 Выполнять работы по ремонту устройств	– порядок проведения текущего и капитального	защита практических занятий; промежуточная аттестация в

электроснабжения	ремонтов трансформаторов, электрических машин, коммутационных аппаратов, распределительных устройств, электрооборудования и электрических аппаратов электрических подстанций и сетей.	форме: дифференцированных зачётов по учебной и производственной практике и МДК; экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю. Экспертная оценка оформленной документации (сверка с эталоном)
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; – владение способами систематизации полученной информацию.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	– анализ качества результатов собственной деятельности; – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	– соблюдение норм публичной речи и регламента; – создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	– осознание конституционных прав и обязанностей; – соблюдение закона и правопорядка; – осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; – демонстрирование сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; – осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; – владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; – составление своего индивидуального комплекса физических	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – результативность работы при использовании информационных программ.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; – владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	– определение успешной стратегии решения проблемы; – разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ 01 «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям»

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа (далее - программа) учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям» базовой подготовки в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД): ПМ.01 «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;
2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам прохождения учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики должен:

иметь практический опыт:

- - составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;
- - выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры;
- - внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях;
- - разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи;
- - изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;
- - изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики;

уметь:

- - разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;
- - заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; схема распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;
- - читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы;
- - пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;
- - читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением;
- - читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования трансформаторных подстанций;

знать:

- - устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;
- - устройство и принцип действия электрических машин;
- - принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;
- - конструктивное выполнение распределительных устройств;
- - конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ;
- - устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;
- - устройство проводок для прогрева кабеля;
- - устройство освещения рабочего места;
- - назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций;
- назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики: – 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - Электроснабжение (по отраслям), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
ПК 1.2.	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Количество часов		
		Учебная практика	Производственная практика	Преддипломная практика
1	2	3	4	5
ПК 1.1.-1.2.	Раздел 1. Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	72		-
Всего		72		-

3.2. Содержание учебной практики

№ п/п	Виды работ	Количество часов
	Вводное занятие.	6
	Разделка, лужение, пайка и соединение проводов. Сборка электрических схем и техническое обслуживание коммутационной аппаратуры напряжением до 1000 В. Техническое обслуживание токораспределительного щита. Монтаж приборов, предохранителей и рубильников. Техническое обслуживание шин и других электрических соединений. Установка и техническое обслуживание шин, предохранителей, разрядников, ограничителей перенапряжения. Разборка и сборка электродвигателей, выключателей, контакторов. Монтаж измерительных трансформаторов и приборов учета. Монтаж электрических проводок. Разметка трассы и мест установки распределительных коробок, светильников, выключателей, розеток. 3. Подготовка трассы для скрытой прокладки проводов.	60
	Дифференцированный зачет	6
	ИТОГО	**72**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной практики реализуется в слесарной, механической и электромонтажной мастерских, лаборатории электротехники.

В мастерских оборудованы рабочие места по количеству обучающихся, рабочие места мастера производственного обучения. Мастерские укомплектованы слесарными верстаками, набором слесарного и электромонтажного инструментов, приспособлениями для выполнения практических работ, комплектами схем, плакатов, учебно-наглядными пособиями, нормативно-справочной литературой. Для практического обучения используется компьютер и проектор с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения. Имеется доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет

4.2. Информационное обеспечение обучения

Пречень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудо-вания и сетей промышленных предприятий / Ю. Д. Сибикин, М. Ю, Сибикин В 2 книгах Книга 1; 2 – издательство «Академия 2017-325с.
2. Сибикин Ю. Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустано-вок промышленных предприятий / Ю. Д, Сибикин, М. Ю. Сибикин: М. Издательство «Академия» 2017-236с.
3. Сибикин Ю. Д. Справочник электромонтажника / Ю. Д. Сибикин – М. Издательский цент «Академия» 2017-176с.

Дополнительные источники:

1. И. Захарова, Правила технической эксплуатации электроустановок по-требителей / И. Захарова, Т. Алексеева, Е. Русанова, Л. Устрикова. Из-дательство «Деан», 2009-286с.
2. Москаленко В. В. Справочник электромонтёра / В. В. Москаленко – М. Издательский дом «Академия» 2008-158с.

Интернет – ресурсы:

1. http://school-db.informika.ru – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. http://fccior/edu.ru - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

4.3. Общие требования к организации учебной практики

Рабочая программа учебной практики предусматривает в целях реализации компетентностного подхода использование следующих форм:

- практических занятий
- производственной деятельности по изготовлению студентами в учебно-производственных мастерских наглядных пособий, технических средств обучения и другой продукции, технология изготовления которой отвечает требованиям программы практики
- участия студентов в опытно-экспериментальной, конструкторской, изобретательской работе

Учебная практика проводится параллельно или после изучения теоретической части МДК соответствующих направлений.

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: преподаватели, имеющие высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям». Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Результаты (освоенные профессиональны е компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
1	**2**	**3**
ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологическог о оборудования	Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования предприятий АПК	экспертное наблюдение и оценка в ходе практики
ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологическог о оборудования	Чтение и составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования предприятий АПК	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы**
1	**2**	**3**
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; демонстрация адекватной оценки и самооценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений в процессе выполнения работ по

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- демонстрация умения использовать различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	практике
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация умения замечать точки роста в профессиональной карьере; предпринимать своевременные усилия по овладению навыками мастерства; участвовать и стремиться к успеху в соревнованиях и конкурсах профессионального мастерства.	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных). - демонстрация грамотности устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- осознание своего вклада в качество результатов труда как части общих достижений в сфере производства, гордость за успехи в своей отрасли.	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективное соблюдение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности - эффективное использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Интерпретац ия результатов наблюдений в процессе выполнения работ по производстве нной практике

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективное использование информационнокоммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективное использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- умение находить и использовать необходимую экономическую информацию.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ 01 «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям»

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Практика по профилю специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» предусматривает закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения, приобретение ими необходимых умений практической работы по избранной специальности, овладение навыками профессиональной деятельности.

Программа практики по профилю специальности является составной частью профессионального модуля ПМ.01 «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям» основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

3. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;

4. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам прохождения производственной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики должен:

иметь практический опыт:

- - составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;
- - выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры;
- - внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях;
- - разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи;
- - изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;
- - изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики;

уметь:

- - разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;
- - заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; схема распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;
- - читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы;
- - пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;
- - читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением;

- - читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования трансформаторных подстанций;

знать:

- - устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;
- - устройство и принцип действия электрических машин;
- - принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;
- - конструктивное выполнение распределительных устройств;
- - конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ;
- - устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;
- - устройство проводок для прогрева кабеля;
- - устройство освещения рабочего места;
- - назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций;
- назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики: – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - Электроснабжение (по отраслям), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
ПК 1.2.	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Количество часов		
		Учебная практика	Производственная практика	Преддипломная практика
1	2	3	4	5
ПК 1.1.-1.2.	Раздел 1. Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям		108	-
Всего			108	-

3.2. Содержание производственной практики

Наименование разделов и тем	Виды выполняемых работ		Объем часов
1	**2**		**3**
Раздел 1. Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям			**108**
Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с рабочим местом.	**Виды выполняемых работ**		8
	1.	Инструктаж по ТБ и ОТ. Знакомство с предприятием. Ознакомление с рабочим местом. Ознакомление с предприятием, его структурными подразделениями, целями и задачами, режимом работы, назначением основных отделов, служб и участков, режимом работы производственных подразделений, производственной дисциплиной на участках.	
Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	**Виды выполняемых работ**		86
	2.	Осмотр электротехнического оборудования предприятия Диагностика электрических аппаратов Выполнение диагностирования распределительных устройств Проверка заземления электрооборудования. Осуществление осмотра электротехнологичсекого оборудования. Чтение электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования Работа с измерительным инструментом. Осуществление электрических измерений сопротивления изоляции, заземлений, зануления.	
Оформление отчётной документации.	**Виды выполняемых работ**		
	3.	Оформление отчётной документации.	7
Дифференцированный зачет	4.		7
		Всего	**108**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится в предприятиях, которые имеют следующие участки (отделения или цехи) и соответствующее технологическое оборудование:

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- спецодежда: защитные каски, куртки, штаны, диэлектрические боты, диэлектрические перчатки, респиратор;
- электроинструмент предприятия, необходимый для выполнения работ (мультиметр, пассатижи, бокорезы, индикаторы, изолента и т.д.);
- предупреждающие плакаты;
- комплект плакатов по технике безопасности;
- инструкция по технике безопасности;
- средства индивидуальной и коллективной защиты;
- компьютеры.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий / Ю. Д. Сибикин, М. Ю, Сибикин В 2 книгах Книга 1; 2 – издательство «Академия 2017 -325с.
2. Сибикин Ю. Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий / Ю. Д, Сибикин, М. Ю. Сибикин: М. Издательство «Академия» 2017-236с.
3. Сибикин Ю. Д. Справочник электромонтажника / Ю. Д. Сибикин – М. Издательский центр «Академия» 2017-176с.

Дополнительные источники:

1. И. Захарова, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей / И. Захарова, Т. Алексеева, Е. Русанова, Л. Устрикова. Издательство «Деан», 2009-286с.
2. Москаленко В. В. Справочник электромонтёра / В. В. Москаленко – М. Издательский дом «Академия» 2008-158с.

Интернет ресурсы:

http://www.listlib.narod.ru- библиотека технической литературы. Содержит конспекты лекций, методические пособия и учебники по техническим дисциплинам.

Энергетика и промышленность России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.eprussia.ru/ , свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.

Энерготехника. Электротехника. Энергоремонт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://madenergy.ru/ , свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.

Библиотека электроэнергетика [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.elektroinf.narod.ru.

Сайт для энергетиков и электриков [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.energomir.net.

Школа для электрика [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.electricalschool.info

4.3. Общие требования к организации производственной практики

Рабочая программа производственной практики предусматривает в целях реализации компетентностного подхода использование следующих форм:

- практических занятий
- производственной деятельности по изготовлению студентами в учебно-производственных мастерских наглядных пособий, технических средств обучения и другой продукции, технология изготовления которой отвечает требованиям программы практики
- участия студентов в опытно-экспериментальной, конструкторской, изобретательской работе

Выполнение отчета (аттестационный лист, дневник по практике, характеристика с предприятия, задание на практику, отчет по виду практики) о прохождении производственной практики рассматривается как вид учебной работы и реализуется в пределах времени, отведенного на производственную практику. При работе над отчетом обучающимся оказываются групповые и индивидуальные консультации.

Практика проводится непрерывно. Обязательным условием допуска к производственной практике является успешное освоение программы междисциплинарного курса, предшествующего производственной практике, и прохождение учебной практики.

Итоговой формой контроля и оценки результатов освоения производственной практики является сдача дифференцированного зачета

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: преподаватели, имеющие высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям. Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональны е компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологическог о оборудования	Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования предприятий АПК	Наблюдение в процессе производственной деятельности; характеристика с производственной практики, экспертная оценка отчетов по практике и индивидуальных заданий, дифференцированный зачет
ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологическог о оборудования	Чтение и составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования предприятий АПК	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы
1	2	3
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; демонстрация адекватной оценки и самооценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	- наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- демонстрация умения использовать различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация умения замечать точки роста в профессиональной карьере; предпринимать своевременные усилия по овладению навыками мастерства; участвовать и стремиться к успеху в соревнованиях и конкурсах профессионального мастерства.	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и	

коллегами, руководством, клиентами.	производственной практик; -обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- демонстрация грамотности устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- осознание своего вклада в качество результатов труда как части общих достижений в сфере производства, гордость за успехи в своей отрасли.	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное соблюдение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективное использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективное использование информационнокоммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективное использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- умение находить и использовать необходимую экономическую информацию.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ 02 «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей»

2020

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа (далее - программа) учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям» базовой подготовки в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД): ПМ.02 «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

5. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.
6. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
7. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.
8. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.
9. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчётную документацию

1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам прохождения учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики должен:

иметь практический опыт:

- составления электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;
- модернизации схем электрических устройств подстанций;
- технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;
- эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи;
- применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов;

уметь:

- разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;
- вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств;
- обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок;
- контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию;
- использовать нормативную техническую документацию и инструкции;
- выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование;
- оформлять отчеты о проделанной работе;

знать:

- устройство оборудования электроустановок;
- условные графические обозначения элементов электрических схем;
- логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок;
- виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей;
- виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств;
- эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию;
- основные положения правил технической эксплуатации электроустановок;
- виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики: – 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - Электроснабжение (по отраслям), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.
ПК 2.2.	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
ПК 2.3.	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок ,систем релейных защит и автоматизированных систем.
ПК 2.4	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.
ПК. 2.5	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчётную документацию
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Количество часов		
		Учебная практика	Производственная практика	Преддипломная практика
1	2	3	4	5
ПК 2.1-2.5.	Раздел 1. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	72		-
Всего		72		-

3.2. Содержание учебной практики

№ п/п	Виды работ	Количество часов
	Вводное занятие.	6
	Установка и техническое обслуживание шин, предохранителей, разрядников, ограничителей перенапряжения. Разборка и сборка электродвигателей, выключателей, контакторов. Монтаж измерительных трансформаторов и приборов учета. Разработка электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; Внесение изменений в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств; Обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; Обслуживание оборудования распределительных устройств электроустановок; Контроль состояния воздушных и кабельных линий, проведение работ по их техническому обслуживанию; Выполнение расчетов рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбор оборудования	60
	Дифференцированный зачет	6
	ИТОГО	**72**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной практики реализуется в слесарной, механической и электромонтажной мастерских, лаборатории электротехники.

В мастерских оборудованы рабочие места по количеству обучающихся, рабочие места мастера производственного обучения. Мастерские укомплектованы слесарными верстаками, набором слесарного и электромонтажного инструментов, приспособлениями для выполнения практических работ, комплектами схем, плакатов, учебно-наглядными пособиями, нормативно-справочной литературой. Для практического обучения используется компьютер и проектор с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения. Имеется доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

4. Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудо-вания и сетей промышленных предприятий / Ю. Д. Сибикин, М. Ю, Сибикин В 2 книгах Книга 1; 2 – издательство «Академия 2017-325с.

5. Сибикин Ю. Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустано-вок промышленных предприятий / Ю. Д, Сибикин, М. Ю. Сибикин: М. Издательство «Академия» 2017-236с.

6. Сибикин Ю. Д. Справочник электромонтажника / Ю. Д. Сибикин – М. Издательский цент «Академия» 2017-176с.

Дополнительные источники:

3. И. Захарова, Правила технической эксплуатации электроустановок по-требителей / И. Захарова, Т. Алексеева, Е. Русанова, Л. Устрикова. Из-дательство «Деан», 2009-286с.

4. Москаленко В. В. Справочник электромонтёра / В. В. Москаленко – М. Издательский дом «Академия» 2008-158с.

Интернет – ресурсы:

3. http://school-db.informika.ru – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

4. http://fccior/edu.ru - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

4.3. Общие требования к организации учебной практики

Рабочая программа учебной практики предусматривает в целях реализации компетентностного подхода использование следующих форм:

- практических занятий
- производственной деятельности по изготовлению студентами в учебно-производственных мастерских наглядных пособий, технических средств обучения и другой продукции, технология изготовления которой отвечает требованиям программы практики
- участия студентов в опытно-экспериментальной, конструкторской, изобретательской работе

Учебная практика проводится параллельно или после изучения теоретической части МДК соответствующих направлений.

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: преподаватели, имеющие высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей. Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Результаты (освоенные профессиональны е компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
1	**2**	**3**
ПК 2.1 .Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей	Определение видов электрических схем; распознание видов электрооборудования на принципиальных электрических схемах электрических подстанций и сетей по условным графическим и буквенным обозначением; выполнять работы по поиску неисправностей устройств тяговых подстанций с использованием электрических схем; обоснование выбора электрооборудования электрической подстанции для выполнения работ с помощью технической документации и инструкций	экспертное наблюдение и оценка в ходе практики
ПК 2.2.Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	Организовывать выполнение работ по техническому обслуживанию устройств тяговой подстанции; планирование выполнения работ по обслуживанию согласно технологическим картам; демонстрация различных способов выполнения работ по техническому обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	
ПК 2.3.Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок систем релейных защит и автоматизированных систем	Изложение принципов действия электрооборудования распределительных устройств, устройств релейной защиты, аппаратуры автоматизированных систем управления (АСУ); изложение основных положений правил технической эксплуатации выделение основных элементов в конструкции электрооборудования; распределительных устройств релейной защиты, аппаратуры АСУ; определение видов работ по техническому обслуживанию электрооборудования распределительных	

	устройств; выполнение работ по техническому обслуживанию устройств релейной защиты аппаратуру АСУ; демонстрация приемов безопасного производства работ при обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок	
ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения	Определение видов воздушных и кабельных линий, выделение основных элементов их конструкции; изложение основных положений правил технической эксплуатации электроустановок; выделение основных элементов в конструкции контактной сети; планирование выполнения работ по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий согласно нормативно-технической документации; демонстрация различных способов контроля за состоянием воздушных и кабельных линий; определение видов по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий; демонстрация приемов безопасности производства работ при обслуживании кабельных и воздушных линий	
ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию	Создание отчетной и технической документации с применением инструкций, правил, нормативно-технической документации; обоснование принятых технических решений	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы**
1	**2**	**3**
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; демонстрация адекватной оценки и самооценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений в процессе выполнения работ по

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- демонстрация умения использовать различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	практике
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация умения замечать точки роста в профессиональной карьере; предпринимать своевременные усилия по овладению навыками мастерства; участвовать и стремиться к успеху в соревнованиях и конкурсах профессионального мастерства.	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных). - демонстрация грамотности устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- осознание своего вклада в качество результатов труда как части общих достижений в сфере производства, гордость за успехи в своей отрасли.	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективное соблюдение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности - эффективное использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Интерпретац ия результатов наблюдений в процессе выполнения работ по производстве нной практике

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективное использование информационнокоммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективное использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- умение находить и использовать необходимую экономическую информацию.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ 02 «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей»

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Практика по профилю специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» предусматривает закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения, приобретение ими необходимых умений практической работы по избранной специальности, овладение навыками профессиональной деятельности.

Программа практики по профилю специальности является составной частью профессионального модуля ПМ.02 «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей» основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

10. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.
11. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
12. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.
13. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.
14. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчётную документацию

1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам прохождения производственной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики должен:

иметь практический опыт:

- составления электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;
- модернизации схем электрических устройств подстанций;
- технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;
- эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи;
- применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов;

уметь:

- разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;
- вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств;
- обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок;
- контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию;
- использовать нормативную техническую документацию и инструкции;
- выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование;

- оформлять отчеты о проделанной работе;

знать:

- устройство оборудования электроустановок;
- условные графические обозначения элементов электрических схем;
- логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок;
- виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей;
- виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств;
- эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию;
- основные положения правил технической эксплуатации электроустановок;
- виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики: – 216 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - Электроснабжение (по отраслям), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.
ПК 2.2.	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
ПК 2.3.	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок ,систем релейных защит и автоматизированных систем.
ПК 2.4	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.
ПК. 2.5	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчётную документацию
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Количество часов		
		Учебная практика	Производственная практика	Преддипломная практика
1	2	3	4	5
ПК 2.1-2.5.	Раздел 1. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей		216	-
Всего			216	-

3.2. Содержание производственной практики

Наименование разделов и тем	Виды выполняемых работ		Объем часов
1	**2**		**3**
Раздел 1. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей			
Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с рабочим местом.	**Виды выполняемых работ**		8
	5.	Инструктаж по ТБ и ОТ. Знакомство с предприятием. Ознакомление с рабочим местом. Ознакомление с предприятием, его структурными подразделениями, целями и задачами, режимом работы, назначением основных отделов, служб и участков, режимом работы производственных подразделений, производственной дисциплиной на участках. Ознакомление с: Производственной базой монтажного (прорабского) участка. Мастерскими. Складским хозяйством; передвижными инвентарными установками, машинами и механизмами, применяемыми при электромонтажных работах. Оперативно-технической документацией. Порядком вывода оборудования из работы. Организацией допуска ремонтного персонала к производству работ.	
Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций	**Виды выполняемых работ**		84
	6.	Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций Осмотры электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов. Обслуживание силовых электроустановок. Ревизия трансформаторов, выключателей, разъединителей. Заливка масла в аппаратуру. Регенерация трансформаторного масла. Обслуживание трансформаторных батарей. Обслуживание оборудования распределительных устройств электроустановок. Выполнение отводов (с применением пайки, сварки, опрессовки, механических зажимов). Составление простейших электрических схем.	

		Зарядка и установка светильников, выключателей, переключателей, штепсельных розеток. Ручная и механизированная пробивка гнезд и отверстий по готовой разметке. Демонтаж и монтаж электропроводок в изоляционных трубах. Прокладка временных осветительных электропроводок. Заготовка и комплектование частей заземляющих устройств. Забивка электродов заземления. Установка магнитного пускателя на конструкциях с выверкой его крепления. Установка кабелей в трубах и кабельных колодцах. Снятие оболочки кабеля, очистка брони или металлической оболочки. Работа с измерительными приборами. Произведение замеров сопротивления изоляции. Определение порядка вывода в ремонт электрооборудования с соблюдением техники безопасности. Оформление сдачи в ремонт и приемки из ремонта электрооборудования (оформление накладных). Проверка рабочего состояния отремонтированного электрооборудования.	
Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения	**Виды выполняемых работ**		62
	7.	Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения Обслуживание высоковольтных воздушных и кабельных линий. Обходы линий электропередачи. Размотка, разделка, дозировка, прокладка кабеля. Ознакомление с работами по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий. Определение мест повреждения кабеля. Эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи. Ревизия распределительных устройств. Установка после ревизии распределительных устройств на фундамент, его заземление, окраска шин заземления. Проверка работоспособности защитных релейных схем электрооборудования. Нахождение и устранение неисправностей простейших релейных схем электрооборудования. Оформление и сдача в ремонт и прием из ремонта электрооборудования релейной защиты. Проверка работы электрооборудования релейной защиты после ремонта.	

Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения.	**Виды выполняемых работ**		48
	8.	Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения. Анализ современных релейных схем защиты электрооборудования. Изготовление по чертежам опорных конструкций для установки и крепления реле Соединение одно и многопроволочных проводов и кабелей. Составление простейших схем реле. Установка ответвительных коробок. Ознакомление с конструкцией распределительных устройств (распределительными шинами, пунктами, щитками). Ревизия распределительных устройств. Установка после ревизии распределительных устройств на фундамент, его заземление, окраска шин заземления. Проверка работоспособности защитных релейных схем электрооборудования. Нахождение и устранение неисправностей простейших релейных схем электрооборудования. Оформление и сдача в ремонт и прием из ремонта электрооборудования релейной защиты. Проверка работы электрооборудования релейной защиты после ремонта.	
Оформление отчётной документации.	**Виды выполняемых работ**		
	9.	Оформление отчётной документации.	7
Дифференцированный зачет	10.		7
		Всего	**216**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится в предприятиях, которые имеют следующие участки (отделения или цехи) и соответствующее технологическое оборудование:

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- спецодежда: защитные каски, куртки, штаны, диэлектрические боты, диэлектрические перчатки, респиратор;
- электроинструмент предприятия, необходимый для выполнения работ (мультиметр, пассатижи, бокорезы, индикаторы, изолента и т.д.);
- предупреждающие плакаты;
- комплект плакатов по технике безопасности;
- инструкция по технике безопасности;
- средства индивидуальной и коллективной защиты;
- компьютеры.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий / Ю. Д. Сибикин, М. Ю, Сибикин В 2 книгах Книга 1; 2 – издательство «Академия 2017 -325с.
2. Сибикин Ю. Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий / Ю. Д, Сибикин, М. Ю. Сибикин: М. Издательство «Академия» 2017-236с.
3. Сибикин Ю. Д. Справочник электромонтажника / Ю. Д. Сибикин – М. Издательский центр «Академия» 2017-176с.

Интернет ресурсы:

http://www.listlib.narod.ru- библиотека технической литературы. Содержит конспекты лекций, методические пособия и учебники по техническим дисциплинам.

4.3. Общие требования к организации производственной практики

Рабочая программа производственной практики предусматривает в целях реализации компетентностного подхода использование следующих форм:

- практических занятий
- производственной деятельности по изготовлению студентами в учебно-производственных мастерских наглядных пособий, технических средств обучения и другой продукции, технология изготовления которой отвечает требованиям программы практики
- участия студентов в опытно-экспериментальной, конструкторской, изобретательской работе

Выполнение отчета (аттестационный лист, дневник по практике, характеристика с предприятия, задание на практику, отчет по виду практики) о прохождении производственной практики рассматривается как вид учебной работы и реализуется в пределах времени, отведенного на производственную практику. При работе над отчетом обучающимся оказываются групповые и индивидуальные консультации.

Практика проводится непрерывно. Обязательным условием допуска к производственной практике является успешное освоение программы междисциплинарного курса, предшествующего производственной практике, и прохождение учебной практики.

Итоговой формой контроля и оценки результатов освоения производственной практики является сдача дифференцированного зачета

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: преподаватели, имеющие высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей. Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональны е компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 2.1 .Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей	Определение видов электрических схем; распознание видов электрооборудования на принципиальных электрических схемах электрических подстанций и сетей по условным графическим и буквенным обозначением; выполнять работы по поиску неисправностей устройств тяговых подстанций с использованием электрических схем; обоснование выбора электрооборудования электрической подстанции для выполнения работ с помощью технической документации и инструкций	Наблюдение в процессе производственной деятельности; характеристика с производственной практики, экспертная оценка отчетов по практике и индивидуальных заданий, дифференцированный зачет
ПК 2.2.Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	Организовывать выполнение работ по техническому обслуживанию устройств тяговой подстанции; планирование выполнения работ по обслуживанию согласно технологическим картам; демонстрация различных способов выполнения работ по техническому обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	
ПК 2.3.Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок систем релейных защит и автоматизированных систем	Изложение принципов действия электрооборудования распределительных устройств, устройств релейной защиты, аппаратуры автоматизированных систем управления (АСУ); изложение основных положений правил технической эксплуатации выделение основных элементов в конструкции электрооборудования; распределительных устройств релейной защиты, аппаратуры АСУ; определение видов работ по техническому обслуживанию электрооборудования распределительных устройств; выполнение работ по техническому обслуживанию устройств релейной защиты аппаратуру АСУ; демонстрация приемов безопасного производства работ при обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок	

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения	Определение видов воздушных и кабельных линий, выделение основных элементов их конструкции; изложение основных положений правил технической эксплуатации электроустановок; выделение основных элементов в конструкции контактной сети; планирование выполнения работ по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий согласно нормативнотехнической документации; демонстрация различных способов контроля за состоянием воздушных и кабельных линий; определение видов по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий; демонстрация приемов безопасности производства работ при обслуживании кабельных и воздушных линий	
ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию	Создание отчетной и технической документации с применением инструкций, правил, нормативно-технической документации; обоснование принятых технических решений	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы**
1	**2**	**3**
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; демонстрация адекватной оценки и самооценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	- наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- демонстрация умения использовать различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация умения замечать точки роста в профессиональной карьере; предпринимать своевременные усилия по овладению навыками мастерства; участвовать и стремиться к успеху в соревнованиях и конкурсах профессионального мастерства.	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;	

клиентами.	-обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- демонстрация грамотности устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- осознание своего вклада в качество результатов труда как части общих достижений в сфере производства, гордость за успехи в своей отрасли.	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное соблюдение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективное использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективное использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- умение находить и использовать необходимую экономическую информацию.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ 03 «Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей»

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Практика по профилю специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» предусматривает закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения, приобретение ими необходимых умений практической работы по избранной специальности, овладение навыками профессиональной деятельности.

Программа практики по профилю специальности является составной частью профессионального модуля ПМ.03 «Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей» основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

15. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.
16. Находить и устранять повреждения оборудования.
17. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.
18. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.
19. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.
20. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей

1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам прохождения производственной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики должен:

иметь практический опыт:

- составления планов ремонта оборудования;
- организации ремонтных работ оборудования электроустановок;
- обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;
- производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборки, сборки и регулировки отдельных аппаратов;
- расчетов стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;
- анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;
- разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения;

уметь:

- выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования;
- контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи;
- устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования;
- выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту;
- составлять расчетные документы по ремонту оборудования;
- рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения;

- проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности;
- настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку;

знать:

- виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения;
- методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения;
- технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения;
- методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации;
- порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок;
- технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики: – 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - Электроснабжение (по отраслям) , в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.
ПК 3.2.	Находить и устранять повреждения оборудования.
ПК 3.3.	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.
ПК 3.4	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.
ПК.3.5	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.
ПК 3.6	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Количество часов		
		Учебная практика	Производственная практика	Преддипломная практика
1	2	3	4	5
ПК 3.1.-3.6.	Раздел 1. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей		144	-
Всего			144	-

3.2. Содержание производственной практики

Наименование разделов и тем	Виды выполняемых работ	Объем часов
1	**2**	**3**
Раздел 1. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей		**144**
Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с рабочим местом.	**Виды выполняемых работ**	8
	11. Инструктаж по ТБ и ОТ. Знакомство с предприятием. Ознакомление с рабочим местом. Ознакомление с предприятием, его структурными подразделениями, целями и задачами, режимом работы, назначением основных отделов, служб и участков, режимом работы производственных подразделений, производственной дисциплиной на участках.	
Ремонт и наладка устройств электроснабжения.	**Виды выполняемых работ**	56
	12. Ремонт и наладка устройств электроснабжения. Диагностика состояния электрооборудования. Планирование технического обслуживания и ремонта электрооборудования Диагностика и подготовка к ремонту электрооборудования. Определение объема необходимого ремонта и потребности в запасных частях и материалах. Пользование средствами и устройствами, необходимыми для проведения ремонтных работ. Вывод электрооборудования в ремонт. Организация и проведение ремонта. Составление документации по оформлению выполненных работ. Проведение послеремонтных измерений и испытаний электрооборудования и оценка его состояния. Организация ремонта при аварийных остановках электрооборудования. Определение параметров технического состояния до и после капитального ремонта. Приемка электрооборудования из ремонта.	
Аппаратура для ремонта и наладки устройств	**Виды выполняемых работ**	66
	13. Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения.	

электроснабжения.		Обслуживание систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии. Оценка параметров качества передаваемой электроэнергии. Регулирование напряжения на подстанциях. Регулирование параметров работы электрооборудования Обслуживание и обеспечение работы элементов систем контроля и управления, Осуществление оперативного управления режимами передачи. Измерение нагрузки и напряжения в различных точках сети. Пользование средствами диспетчерского технологического управления и системами контроля. Обеспечение экономического режима работы электрооборудования. Определение показателей использования электрооборудования, выработки электроэнергии. 11. Определение экономичности работы электрооборудования	
Оформление отчётной документации.	**Виды выполняемых работ**		
	14.	Оформление отчётной документации.	7
Дифференцированный зачет	15.		7
		Всего	**144**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится в предприятиях, которые имеют следующие участки (отделения или цехи) и соответствующее технологическое оборудование:

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- спецодежда: защитные каски, куртки, штаны, диэлектрические боты, диэлектрические перчатки, респиратор;
- электроинструмент предприятия, необходимый для выполнения работ (мультиметр, пассатижи, бокорезы, индикаторы, изолента и т.д.);
- предупреждающие плакаты;
- комплект плакатов по технике безопасности;
- инструкция по технике безопасности;
- средства индивидуальной и коллективной защиты;
- компьютеры.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

4. Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий / Ю. Д. Сибикин, М. Ю, Сибикин В 2 книгах Книга 1; 2 – издательство «Академия 2017 -325с.

5. Сибикин Ю. Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий / Ю. Д, Сибикин, М. Ю. Сибикин: М. Издательство «Академия» 2017-236с.

6. Сибикин Ю. Д. Справочник электромонтажника / Ю. Д. Сибикин – М. Издательский центр «Академия» 2017-176с.

Дополнительные источники:

3. И. Захарова, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей / И. Захарова, Т. Алексеева, Е. Русанова, Л. Устрикова. Издательство «Деан», 2009-286с.

4. Москаленко В. В. Справочник электромонтёра / В. В. Москаленко – М. Издательский дом «Академия» 2008-158с.

Интернет ресурсы:

http://www.listlib.narod.ru- библиотека технической литературы. Содержит конспекты лекций, методические пособия и учебники по техническим дисциплинам.

4.3. Общие требования к организации производственной практики

Рабочая программа производственной практики предусматривает в целях реализации компетентностного подхода использование следующих форм:

- практических занятий
- производственной деятельности по изготовлению студентами в учебно-производственных мастерских наглядных пособий, технических средств обучения и другой продукции, технология изготовления которой отвечает требованиям программы практики
- участия студентов в опытно-экспериментальной, конструкторской, изобретательской работе

Выполнение отчета (аттестационный лист, дневник по практике, характеристика с предприятия, задание на практику, отчет по виду практики) о прохождении

производственной практики рассматривается как вид учебной работы и реализуется в пределах времени, отведенного на производственную практику. При работе над отчетом обучающимся оказываются групповые и индивидуальные консультации.

Практика проводится непрерывно. Обязательным условием допуска к производственной практике является успешное освоение программы междисциплинарного курса, предшествующего производственной практике, и прохождение учебной практики.

Итоговой формой контроля и оценки результатов освоения производственной практики является сдача дифференцированного зачета

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: преподаватели, имеющие высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей. Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональны е компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
1	**2**	**3**
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	Определение планирования и организации ремонтных работ оборудования электроустановок. Обоснование составления планов ремонта оборудования Изложение методических, нормативных и руководящих материалов по организации ремонта оборудования устройств электроснабжения Выполнение требований по планированию и организации ремонтного оборудования	Наблюдение в процессе производственной деятельности; характеристика с производственной практики, экспертная оценка отчетов по практике и индивидуальных заданий, дифференцированный зачет
ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования	Нахождение методов диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения. Определение выявления и устранения неисправности в устройствах электроснабжения. Выполнение обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок. Демонстрация выполнения основных видов работ по ремонту выявленных неисправностей	

ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	Выполнения устранений выявленных повреждений и отклонений от нормы в работе оборудования Планирование производства работ по ремонту устройств электроснабжения	
ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	Выполнение контролирования состояния электроустановок и линий электропередачи Демонстрация производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборки, сборки регулировки отдельных аппаратов Демонстрация технологии ремонта оборудования устройств электроснабжения	
ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	Изложение методических, нормативных и руководящих материалов по организации учета и методам обработки расчетной документации Создание расчетных документов по ремонту оборудования Расчеты основных экономических показателей деятельности производственного подразделения Расчеты стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения	
ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	Изложение порядка проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок Выполнение анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования Определение технологии, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения Демонстрация настраивания, регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и производства при необходимости их разборки и сборки Выполнение разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы**
1	**2**	**3**
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; демонстрация адекватной оценки и самооценки	- наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам.

	эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- демонстрация умения использовать различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация умения замечать точки роста в профессиональной карьере; предпринимать своевременные усилия по овладению навыками мастерства; участвовать и стремиться к успеху в соревнованиях и конкурсах профессионального мастерства.	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; -обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- демонстрация грамотности устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- осознание своего вклада в качество результатов труда как части общих достижений в сфере производства, гордость за успехи в своей отрасли.	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное соблюдение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной	

	деятельности	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективное использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективное использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- умение находить и использовать необходимую экономическую информацию.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.05 «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих»

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа (далее - программа) учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям» базовой подготовки в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД): ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» выполнение работ по профессии: 19842 Электромонтер по обслуживанию подстанций и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

21. Проводить работы по поддержанию электрооборудования подстанций в работоспособном состоянии.
22. Проводить ремонт электрооборудования подстанций.
23. Применять правила техники электробезопасности при обслуживании электрооборудования подстанций.

1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам прохождения учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики должен:

иметь практический опыт:

- - проведения мероприятий по испытаниям и наладке электрооборудования, применяемого на станциях и подстанциях;
- - проведения осмотров электрооборудования;
- - использования различных инструментов и измерительных приборов при проведении различных работ на электрооборудовании;
- - ремонта электрооборудования;
- - применения средств защиты от поражения электрическим током;
- - организации безопасной эксплуатации электрооборудования;

уметь:

- - проводить необходимые измерения электрических величин с применением специализированных измерительных приборов;
- - проводить различные испытания электрооборудования, применяемого на станциях и подстанциях с целью выявления их работоспособности и пригодности к дальнейшей эксплуатации;
- - разрабатывать мероприятия по технической эксплуатации электрооборудования и проводить их;
- - выявлять характерные неполадки и проводить ремонт отдельных элементов, узлов и агрегатов оборудования;
- - применять различные средства защиты от поражения электрическим током;
- - оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока;

знать:

- - устройство, принцип работы основного типового электрооборудования станций и подстанций;
- - технические характеристики основного типового оборудования станций и подстанций;
- - особенности применения и эксплуатации основного типового электрооборудования станций и подстанций;
- - методику проведения измерений, испытаний, технической эксплуатации и ремонта электрооборудования станций и подстанций;

- правила техники электробезопасности при проведении всех видов работ на оборудовании электрических станций и подстанций.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики: – 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - Электроснабжение (по отраслям), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Проводить работы по поддержанию электрооборудования подстанций в работоспособном состоянии.
ПК 5.2	Проводить ремонт электрооборудования подстанций.
ПК 5.3	Применять правила техники электробезопасности при обслуживании электрооборудования подстанций.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Количество часов		
		Учебная практика	Производственная практика	Преддипломная практика
1	2	3	4	5
ПК 5.1-5.3.	Раздел 1. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	72 72 72		-
Всего		216		-

3.2. Содержание учебной практики

№ п/п	Виды работ	Количество часов
	Вводное занятие.	6
	Выполнение технического обслуживания электрических машин и аппаратов;	66
	Вводное занятие	6
	Выполнение технического обслуживания и ремонта пусковой и защитной аппаратуры; Выполнение технического обслуживания и ремонта трансформаторов;	66
	Вводное занятие	6
	Выявление и устранение неисправностей электротехнологических установок специального назначения; Оформление необходимой документации при выполнении работ.	60
	Дифференцированный зачет	6
	ИТОГО	**216**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной практики реализуется в слесарной, механической и электромонтажной мастерских, лаборатории электротехники.

В мастерских оборудованы рабочие места по количеству обучающихся, рабочие места мастера производственного обучения. Мастерские укомплектованы слесарными верстаками, набором слесарного и электромонтажного инструментов, приспособлениями для выполнения практических работ, комплектами схем, плакатов, учебно-наглядными пособиями, нормативно-справочной литературой. Для практического обучения используется компьютер и проектор с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения. Имеется доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

7. Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудо-вания и сетей промышленных предприятий / Ю. Д. Сибикин, М. Ю, Сибикин В 2 книгах Книга 1; 2 – издательство «Академия 2017-325с.

8. Сибикин Ю. Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустано-вок промышленных предприятий / Ю. Д, Сибикин, М. Ю. Сибикин: М. Издательство «Академия» 2017-236с.

9. Сибикин Ю. Д. Справочник электромонтажника / Ю. Д. Сибикин – М. Издательский цент «Академия» 2017-176с.

Дополнительные источники:

5. И. Захарова, Правила технической эксплуатации электроустановок по-требителей / И. Захарова, Т. Алексеева, Е. Русанова, Л. Устрикова. Из-дательство «Деан», 2009-286с.

6. Москаленко В. В. Справочник электромонтёра / В. В. Москаленко – М. Издательский дом «Академия» 2008-158с.

Интернет – ресурсы:

5. http://school-db.informika.ru – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

6. http://fccior/edu.ru - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

4.3. Общие требования к организации учебной практики

Рабочая программа учебной практики предусматривает в целях реализации компетентностного подхода использование следующих форм:

- практических занятий
- производственной деятельности по изготовлению студентами в учебно-производственных мастерских наглядных пособий, технических средств обучения и другой продукции, технология изготовления которой отвечает требованиям программы практики
- участия студентов в опытно-экспериментальной, конструкторской, изобретательской работе

Учебная практика проводится параллельно или после изучения теоретической части МДК соответствующих направлений.

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: преподаватели, имеющие высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих». Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Результаты (освоенные профессиональны е компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
1	**2**	**3**
ПК.5.1 Проводить работы по поддержанию электрооборудования подстанций в работоспособном состоянии	Выполнение осмотра оборудования распределительных пунктов (РП), трансформаторных подстанций (ТП), воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей II степени сложности. Соблюдение правил устройства электроустановок при строительстве новых РП, ТП, воздушных и кабельных линий электропередачи.	экспертное наблюдение и оценка в ходе практики
ПК.5.2 Проводить ремонт электрооборудования подстанций.	Выполнение ремонта оборудования подстанций электропередачи. Подготовка к ремонту. Заготовка необходимых материалов, запасных частей и деталей. Аргументированность выбора инструмента, приспособлений технологических механизмов, контрольной аппаратуры, средств безопасности. Оценка качества ремонта.	
ПК.5.3 Применять правила техники электробезопасности при обслуживании электрооборудования подстанций.	Демонстрация качества изучения правила техники электробезопасности при обслуживании электрооборудования подстанций.	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы
1	2	3
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; демонстрация адекватной оценки и самооценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений в процессе выполнения работ по практике
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- демонстрация умения использовать различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация умения замечать точки роста в профессиональной карьере; предпринимать своевременные усилия по овладению навыками мастерства; участвовать и стремиться к успеху в соревнованиях и конкурсах профессионального мастерства.	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- демонстрация грамотности устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- осознание своего вклада в качество результатов труда как части общих достижений в сфере производства, гордость за успехи в своей отрасли.	

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное соблюдение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	Интерпретац ия результатов наблюдений в процессе выполнения работ по производстве нной практике
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективное использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективное использование информационнокоммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективное использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- умение находить и использовать необходимую экономическую информацию.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ 04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации ремонте оборудования электрических подстанций и сетей»

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Практика по профилю специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» предусматривает закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения, приобретение ими необходимых умений практической работы по избранной специальности, овладение навыками профессиональной деятельности.

Программа практики по профилю специальности является составной частью профессионального модуля ПМ.04«Обеспечение безопасности работ при эксплуатации ремонте оборудования электрических подстанций и сетей» основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

24. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

25. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей

1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам прохождения производственной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики должен:

иметь практический опыт:

- подготовки рабочих мест для безопасного производства работ;
- оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи;

уметь:

- обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;
- заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;
- выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты;

знать:

- правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях;
- перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики: – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - Электроснабжение (по отраслям), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.
ПК 4.2.	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Количество часов		
		Учебная практика	Производственная практика	Преддипломная практика
1	2	3	4	5
ПК 4.1.-4.2.	Раздел 1. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации ремонте оборудования электрических подстанций и сетей		108	-
Всего			108	-

3.2. Содержание производственной практики

Наименование разделов и тем	Виды выполняемых работ	Объем часов
1	**2**	**3**
Раздел 1. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации ремонте оборудования электрических подстанций и сетей		**108**
Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с рабочим местом.	**Виды выполняемых работ**	8
	16. Инструктаж по ТБ и ОТ. Знакомство с предприятием. Ознакомление с рабочим местом. Ознакомление с предприятием, его структурными подразделениями, целями и задачами, режимом работы, назначением основных отделов, служб и участков, режимом работы производственных подразделений, производственной дисциплиной на участках.	
Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей.	**Виды выполняемых работ**	86
	17. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей. Изучение организации работы бригады, методов организации ремонта электрооборудования. Ознакомление с должностными обязанностями мастера по ремонту электрооборудования. Ознакомление с должностными обязанностями брига-дира по ремонту электрооборудования. Участие в определении производственных задач коллективу исполнителей; Участие в организации обследования электрооборудования в подразделении. Участие в прогнозировании результатов принимаемых решений; Участие в выборе оптимальных решений в условиях нестандартных ситуаций, при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке. Подготовка работ подразделения в соответствии с технологическим регламентом. Участие в анализе результатов работы коллектива исполнителей. Участие в подготовке работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом. Подготовка рабочего места в соответствии с технологическим регламентом производственного подразделения, выполняемой работой и требованиями охраны труда и пожарной безопасности. Проведение инструктажей: первичного и целевого. Участие в процедуре допуска к работе.	
Оформление отчётной	**Виды выполняемых работ**	

документации.	18.	Оформление отчётной документации.	7
Дифференцированный зачет	19.		7
		Всего	**108**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится в предприятиях, которые имеют следующие участки (отделения или цехи) и соответствующее технологическое оборудование:

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- спецодежда: защитные каски, куртки, штаны, диэлектрические боты, диэлектрические перчатки, респиратор;
- электроинструмент предприятия, необходимый для выполнения работ (мультиметр, пассатижи, бокорезы, индикаторы, изолента и т.д.);
- предупреждающие плакаты;
- комплект плакатов по технике безопасности;
- инструкция по технике безопасности;
- средства индивидуальной и коллективной защиты;
- компьютеры.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

7. Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий / Ю. Д. Сибикин, М. Ю, Сибикин В 2 книгах Книга 1; 2 – издательство «Академия 2017 -325с.

8. Сибикин Ю. Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий / Ю. Д, Сибикин, М. Ю. Сибикин: М. Издательство «Академия» 2017-236с.

9. Сибикин Ю. Д. Справочник электромонтажника / Ю. Д. Сибикин – М. Издательский центр «Академия» 2017-176с.

Дополнительные источники:

5. И. Захарова, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей / И. Захарова, Т. Алексеева, Е. Русанова, Л. Устрикова. Издательство «Деан», 2009-286с.

6. Москаленко В. В. Справочник электромонтёра / В. В. Москаленко – М. Издательский дом «Академия» 2008-158с.

Интернет ресурсы:

1. Выключатель вакуумный типа ВВУ-СЭЩ. - 2013. - [Электронный ресурс]. URL: http://www.electroshield.ru/upload/iblock/re_vvu(e) 10_elsh.ru.pdf.

2. Тарифы на' передачу электрической энергии по сетям Оренбургэнерго. - 2013.- [Электронный ресурс]. URL:http://www.orensbyt.ru/prikaz_tarif2013.doc

3. Трансформаторы трёхфазные силовые масляные. - 2013. -^[Электронный ресурс].URL:http://www.electroshield.ru/upload/iblock/cataloguesiltransfelsh .ru.pdf.

4.3. Общие требования к организации производственной практики

Рабочая программа производственной практики предусматривает в целях реализации компетентностного подхода использование следующих форм:

- практических занятий
- производственной деятельности по изготовлению студентами в учебно-производственных мастерских наглядных пособий, технических средств обучения и другой продукции, технология изготовления которой отвечает требованиям программы практики
- участия студентов в опытно-экспериментальной, конструкторской, изобретательской работе

Выполнение отчета (аттестационный лист, дневник по практике, характеристика с предприятия, задание на практику, отчет по виду практики) о прохождении производственной практики рассматривается как вид учебной работы и реализуется в пределах времени, отведенного на производственную практику. При работе над отчетом обучающимся оказываются групповые и индивидуальные консультации.

Практика проводится непрерывно. Обязательным условием допуска к производственной практике является успешное освоение программы междисциплинарного курса, предшествующего производственной практике, и прохождение учебной практики.

Итоговой формой контроля и оценки результатов освоения производственной практики является сдача дифференцированного зачета

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: преподаватели, имеющие высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля Обеспечение безопасности работ при эксплуатации ремонте оборудования электрических подстанций и сетей. Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональны е компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 4.1.Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Определение видов технической документации, знаков и плакатов безопасности. Изложение основных требований к электроустановкам, обеспечивающие электробезопасность персонала. Изложение основных видов организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасности выполнения работ. Умение формировать распорядительную документацию. Изложение особенностей обеспечения безопасных условий труда при аварийных работах	Наблюдение в процессе производственно й деятельности; характеристика с производственно й практики, экспертная оценка отчетов по практике и индивидуальных заданий, дифференцирован ный зачет
ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	Умение оформлять оперативные журналы. Умение оформлять заявки, приказы и уведомления на производство работ различных категорий. Умение оформлять наряд - допуск	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы
1	2	3
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; демонстрация адекватной оценки и самооценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	- наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- демонстрация умения использовать различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация умения замечать точки роста в профессиональной карьере; предпринимать своевременные усилия по овладению навыками мастерства; участвовать и стремиться к успеху в соревнованиях и конкурсах профессионального мастерства.	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе	

взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	обучения, с руководителями учебной и производственной практик; -обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- демонстрация грамотности устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- осознание своего вклада в качество результатов труда как части общих достижений в сфере производства, гордость за успехи в своей отрасли.	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное соблюдение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективное использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективное использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- умение находить и использовать необходимую экономическую информацию.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.05 «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих»

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Практика по профилю специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» предусматривает закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения, приобретение ими необходимых умений практической работы по избранной специальности, овладение навыками профессиональной деятельности.

Программа практики по профилю специальности является составной частью профессионального модуля ПМ.05 «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих» основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): выполнение работ по профессии: 19842 Электромонтер по обслуживанию подстанций и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Проводить работы по поддержанию электрооборудования подстанций в работоспособном состоянии.

Проводить ремонт электрооборудования подстанций.

Применять правила техники электробезопасности при обслуживании электрооборудования подстанций.

1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам прохождения производственной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики должен:

иметь практический опыт:

- проведения мероприятий по испытаниям и наладке электрооборудования, применяемого на станциях и подстанциях;
- проведения осмотров электрооборудования;
- использования различных инструментов и измерительных приборов при проведении различных работ на электрооборудовании;
- ремонта электрооборудования;
- применения средств защиты от поражения электрическим током;
- организации безопасной эксплуатации электрооборудования;

уметь:

- проводить необходимые измерения электрических величин с применением специализированных измерительных приборов;
- проводить различные испытания электрооборудования, применяемого на станциях и подстанциях с целью выявления их работоспособности и пригодности к дальнейшей эксплуатации;
- разрабатывать мероприятия по технической эксплуатации электрооборудования и проводить их;
- выявлять характерные неполадки и проводить ремонт отдельных элементов, узлов и агрегатов оборудования;
- применять различные средства защиты от поражения электрическим током;
- оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока;

знать:

- устройство, принцип работы основного типового электрооборудования станций и подстанций;

- технические характеристики основного типового оборудования станций и подстанций;
- особенности применения и эксплуатации основного типового электрооборудования станций и подстанций;
- методику проведения измерений, испытаний, технической эксплуатации и ремонта электрооборудования станций и подстанций;
- правила техники электробезопасности при проведении всех видов работ на оборудовании электрических станций и подстанций.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики: – 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - Электроснабжение (по отраслям), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Проводить работы по поддержанию электрооборудования подстанций в работоспособном состоянии.
ПК 5.2	Проводить ремонт электрооборудования подстанций.
ПК 5.3	Применять правила техники электробезопасности при обслуживании электрооборудования подстанций.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Количество часов		
		Учебная практика	Производственная практика	Преддипломная практика
1	2	3	4	5
ПК 5.1.-5.3.	Раздел 1. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		72	-
Всего			72	-

3.2. Содержание производственной практики

Наименование разделов и тем	Виды выполняемых работ		Объем часов
1	**2**		**3**
Раздел 1. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих			**72**
Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с рабочим местом.	**Виды выполняемых работ**		8
	1.	Инструктаж по ТБ и ОТ. Знакомство с предприятием. Ознакомление с рабочим местом. Ознакомление с предприятием, его структурными подразделениями, целями и задачами, режимом работы, назначением основных отделов, служб и участков, режимом работы производственных подразделений, производственной дисциплиной на участках.	
Выполнение работ по профессии: Электромонтер по обслуживанию подстанций.	**Виды выполняемых работ**		50
	2.	Организация безопасного выполнения работ на электрооборудовании. Испытания электрооборудования электрических станций и подстанций. Осмотры электрооборудования электрических станций и подстанций. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций и подстанций. Ремонт электрооборудования электрических станций и подстанций.	
Оформление отчётной документации.	**Виды выполняемых работ**		
	3.	Оформление отчётной документации.	7
		Дифференцированный зачет	7
		Всего	**72**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится в предприятиях, которые имеют следующие участки (отделения или цехи) и соответствующее технологическое оборудование:

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- спецодежда: защитные каски, куртки, штаны, диэлектрические боты, диэлектрические перчатки, респиратор;
- электроинструмент предприятия, необходимый для выполнения работ (мультиметр, пассатижи, бокорезы, индикаторы, изолента и т.д.);
- предупреждающие плакаты;
- комплект плакатов по технике безопасности;
- инструкция по технике безопасности;
- средства индивидуальной и коллективной защиты;
- компьютеры.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

10. Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий / Ю. Д. Сибикин, М. Ю, Сибикин В 2 книгах Книга 1; 2 – издательство «Академия 2017 -325с.

11. Сибикин Ю. Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий / Ю. Д, Сибикин, М. Ю. Сибикин: М. Издательство «Академия» 2017-236с.

12. Сибикин Ю. Д. Справочник электромонтажника / Ю. Д. Сибикин – М. Издательский центр «Академия» 2017-176с.

Дополнительные источники:

7. И. Захарова, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей / И. Захарова, Т. Алексеева, Е. Русанова, Л. Устрикова. Издательство «Деан», 2009-286с.

8. Москаленко В. В. Справочник электромонтёра / В. В. Москаленко – М. Издательский дом «Академия» 2008-158с.

Интернет ресурсы:

http://www.listlib.narod.ru- библиотека технической литературы. Содержит конспекты лекций, методические пособия и учебники по техническим дисциплинам.

Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog/resources?p rubr=2.2.75.27.8 , свободный. - Загл. с экрана. - Яз.рус.

Энергетика и промышленность России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.eprussia.ru/ , свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.

Энерготехника. Электротехника. Энергоремонт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://madenergy.ru/ , свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.

Библиотека электроэнергетика [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http: //www.elektroinf. narod.ru.

Сайт для энергетиков и электриков [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.energomir.net.

Школа для электрика [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.electricalschool.info

4.3. Общие требования к организации производственной практики

Рабочая программа производственной практики предусматривает в целях реализации компетентностного подхода использование следующих форм:

- практических занятий
- производственной деятельности по изготовлению студентами в учебно-производственных мастерских наглядных пособий, технических средств обучения и другой продукции, технология изготовления которой отвечает требованиям программы практики
- участия студентов в опытно-экспериментальной, конструкторской, изобретательской работе

Выполнение отчета (аттестационный лист, дневник по практике, характеристика с предприятия, задание на практику, отчет по виду практики) о прохождении производственной практики рассматривается как вид учебной работы и реализуется в пределах времени, отведенного на производственную практику. При работе над отчетом обучающимся оказываются групповые и индивидуальные консультации.

Практика проводится непрерывно. Обязательным условием допуска к производственной практике является успешное освоение программы междисциплинарного курса, предшествующего производственной практике, и прохождение учебной практики.

Итоговой формой контроля и оценки результатов освоения производственной практики является сдача дифференцированного зачета

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: преподаватели, имеющие высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих. Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональны е компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
1	**2**	**3**
ПК.5.1 Проводить работы по поддержанию электрооборудования подстанций в работоспособном состоянии	Выполнение осмотра оборудования распределительных пунктов (РП), трансформаторных подстанций (ТП), воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей II степени сложности. Соблюдение правил устройства электроустановок при строительстве новых РП, ТП, воздушных и кабельных линий электропередачи.	Наблюдение в процессе производственн ой деятельности; характеристика с производственн

ПК.5.2 Проводить ремонт электрооборудования подстанций.	Выполнение ремонта оборудования подстанций электропередачи. Подготовка к ремонту. Заготовка необходимых материалов, запасных частей и деталей. Аргументированность выбора инструмента, приспособлений технологических механизмов, контрольной аппаратуры, средств безопасности. Оценка качества ремонта.	ой практики, экспертная оценка отчетов по практике и индивидуальных заданий, дифференцированный зачет
ПК.5.3 Применять правила техники электробезопасности при обслуживании электрооборудования подстанций.	Демонстрация качества изучения правила техники электробезопасности при обслуживании электрооборудования подстанций.	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы**
1	**2**	**3**
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; демонстрация адекватной оценки и самооценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	- наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- демонстрация умения использовать различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация умения замечать точки роста в профессиональной карьере; предпринимать своевременные усилия по овладению навыками мастерства; участвовать и стремиться к успеху в соревнованиях и конкурсах профессионального мастерства.	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и	

	производственной практик; -обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- демонстрация грамотности устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- осознание своего вклада в качество результатов труда как части общих достижений в сфере производства, гордость за успехи в своей отрасли.	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное соблюдение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективное использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективное использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой	- умение находить и использовать необходимую	

грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	экономическую информацию.	