ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДЕНО и
ВВЕДЕНО в действие
Приказом директора
от 15.05.19 № 34

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ОГСЭ. 01. Основы философии

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол № 4 от 18.04.19

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии ОГСЭ
Протокол № 8 от 26.03.19

Рязань
2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	**3**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	**5**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	**9**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	**10**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы философии» является обязательной частью Общегуманитарного и социально-экономического цикла примерной 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 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	- 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающего 47 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часов;
самостоятельной работы обучающегося 1 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**47**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**44**
в том числе:	
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**1**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**

2.2. Тематический план и содержание 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. Роль философии в жизни человека и общества. Основные этапы формирования философской картины мира	**Содержание учебного материала**		**18**	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 05* *ОК 06*
	1	Становление философии из мифологии. Характерные черты философии. Предмет и определение философии. Философская картина мира. Философия Древней Индии. Философия Древнего Китая.	*2*	
	2	Этапы и периоды развития античной философии.	*2*	
	Практическое занятие			
	1.	Философские школы Древней Греции. Определение основных отличий философии Древнего Рима от средневековой европейской философии (Практическое задание с использованием персонального компьютера)	*2*	
	Содержание учебного материала			
	3	Этапы развития средневековой философии. Философия эпохи Возрождения. Философия Нового времени.	*2*	
	4	Философия эпохи Просвещения. Немецкая классическая философия.	*2*	
	Практические занятия			
	2	Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения.	*2*	
	3	Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания. Основные понятия немецкой классической философии	*2*	
	Содержание учебного материала			
	5	Основные направления современной философии. Русская философия XVIII в.	*2*	
	Практическое занятие			
	4	Основные направления русской философии XIX в. Основные направления русской философии конца XIX - XX вв.	*2*	
Тема 2. Философское осмысление природы и	**Содержание учебного материала**		**12**	ОК 01 – ОК 06
	1	Категории как фундаментальные понятия.	*2*	
	2	Определение и структура бытия. Небытие. Формы существования бытия.	*2*	
	3	Материя как субстанция. Проблемы сознания. Структура сознания.	*2*	

человека, сознания и познания	4	Понятие познания. Субъект и объект познания.	*2*	
	Практические занятия			
	5	Современные онтологические представления. Пространство, время, причинность, целесообразность.	*2*	
	6	Соотношение философской, религиозной и научной истин. Методология научного познания.	*2*	
Тема 3. Основные ценности человеческого бытия	**Содержание учебного материала**		**6**	ОК 01 – ОК 06
	1	Основания ценностей: потребности, интересы и традиции. Классификация ценностей.	*2*	
	Практические занятия			
	7	Предмет философской антропологии. Человек как единство духа и тела.	*2*	
	8	От индивида к личности. Фундаментальные характеристики человека. Смысл жизни.	*2*	
Тема 4. Философия и культура. Духовная и социальная жизнь человека	**Содержание учебного материала**		**8**	
	1	Материальная и духовная культура. Эволюция научного знания. Структура религии. Мировые религии.	*2*	ОК 01 – ОК 06, ОК 09
	2	Общество – народ – нация – государство. Общественное бытие и общественное сознание.	*2*	
	3	Философия истории. История и причины возникновения современных глобальных проблем.	*2*	
	Практическое занятие			
	9	Римский клуб. Глобальные проблемы и кризис духовности.	*2*	
	Самостоятельная работа		**1**	
Промежуточная аттестация			**2**	
Всего:			**47**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличие кабинета социально-экономических дисциплин.

Оснащенность кабинета социально-экономических дисциплин в соответствии с техническим паспортом кабинета.

3.2. Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В целях реализации компетентностного подхода используются в образовательном процессе активные и интерактивные формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работы для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Горелов А.А. Основы философии: учебное пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2016.
2. Волкогонова, О.Д. Основы философии: учеб. /О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. –М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.
3. Губин, В.Д. Основы философии : учеб. пособие/ В.Д. Губин. – М.: Форум: ИНФРА-М, 2017.
4. Ивин А.А. Основы философии: Учебник / А.А. Ивин, И.П. Никитина. – М.: Юрайт, 2016.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Философский словарь https://gufo.me/dict/philosophy_dict

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Знать: - 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. **Уметь:** - ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста	«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. • Контрольная работа. • Самостоятельная работа. • Защита реферата. • Семинар. • Выполнение проекта. • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью обучающихся). • Оценка выполнения практического задания (работы). • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДЕНО и
ВВЕДЕНО в действие
Приказом директора
от _____ №____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ОГСЭ.02. История

для специальности

13.02.07. Электроснабжение (по отраслям)

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №____ от _____

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии ОГСЭ
Протокол №____ от _____

Рязань
2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ **3**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **5**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ **8**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **9**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы профессий 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина входит в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

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 и иные) 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 правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

Коды формируемых компетенций

Код	Содержание компетенций
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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 51 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 43 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**51**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**43**
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**2**
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание 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	4
Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.		**14**	
Тема 1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	1.Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. « Перестройка» в СССР. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х г. Распад СССР. Образование СНГ. РФ как правопреемница СССР	2	
	Практические занятия	**4**	
	2.Основные тенденции политического и экономического развития СССР к началу 1980-х гг.	2	
	3. Идеология, социальная и национальная политика в СССР к началу 1980-х гг. Ознакомиться с культурным развитием народов Советского Союза 70-х гг.	2	
	4. Основные направления и особенности внешней политики СССР к началу 1980-х гг.	2	
Тема 2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01-ОК 06
	5. Политические, экономические и социальные процессы периода «перестройки»	2	
	6. Политические события в странах Восточной Европы во второй половине 80-х., их влияние на дезинтеграционные процессы в СССР	2	
	7. Причины и последствия распада СССР.	2	

Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века			
Тема 3. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века	**Содержание учебного материала**	**4**	
	8.Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. Причины и характер локальных конфликтов в РФ и СНГ в 1990-е гг.	2	ОК 01 – ОК 06
	9.Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве.	2	
Тема 4. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01- ОК 06, ОК 09
	10. Внешнеполитическая стратегия РФ со странами СНГ и вновь образованными государствами	2	
	11. Внутренняя политика России на Северном Кавказе (причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе)	2	
	12. Социально-экономическое и политическое развитие РФ в начале XXI века	2	
Тема 5. Россия и мировые интеграционные процессы	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01- ОК 06, ОК 09
	13.Россия в системе современных международных отношений. Мировые интеграционные процессы	2	
	14. Становление отношений России и Евросоюз	2	
Тема 6. Развитие культуры в России	**Содержание учебного материала** Традиционные ценности российского общества	**2**	
	Практические занятия	**4**	ОК 03 ОК 05
	16.Роль науки, культуры и религии в современном мире.	2	
	17. Молодежная субкультура	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Подготовка тематических сообщений в виде презентаций: «Традиции православной культуры», « Основы учения ислама», «Молодежный экстремизм»		
Тема 7. Перспективы развития РФ в современном мире	**Содержание учебного материала**	**9**	ОК 01- ОК 06, ОК 09
	18. Вызовы современной России	2	
	19.Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе	2	

	20.Инновационная деятельность как приоритетное направление в науке и экономике	2	
	21Тенденции развития современного мира Промежуточная аттестация	3 6	
	Всего	**51**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличие кабинета истории.

Оснащенность кабинета в соответствии с техническим паспортом кабинета.

3.2. Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Основная учебная литература:

1. Артемов, В. В. История для профессий и специальностей технического, естественно-научного, социально-экономического профилей [Текст] : учебник для СПО в 2-х частях. Ч.2 / В. В. Артемов, Ю. Н. Лубченков ; рец. М. Л. Несмелова. - М. : Издательский центр "Академия", 2014. - 320 с. : цв.ил. ; 22 см. + цв. карты 16 с. - (Профессиональное образование).
2. Зуев, М. Н. История России : учебник и практикум для СПО / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 545 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01293-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/6E085002-7AA9-4F69-9A5E-E9C68D4CC6C9

Дополнительная учебная литература:

1. История России. Тесты : учебное пособие для СПО / С. В. Кущенко [и др.] ; отв. ред. С. В. Кущенко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 129 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04994-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F727A3B9-D507-4863-A14D-D7C43C510C26

Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах : учебное пособие для СПО / В. С. Прядеин ; под науч. ред. В. М. Кириллова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 198 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/FCB8707C-0345-498A-814A-B0F89E163792

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Уметь: - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем. ***Знать:*** - 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 в.; - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) 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 правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.	«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. • Контрольная работа. • Самостоятельная работа. • Защита реферата. • Семинар. • Выполнение проекта. • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). • Оценка выполнения практического задания (работы). • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией…

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДЕНО и
ВВЕДЕНО в действие
Приказом директора
от _____№____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №_____от _____

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии ОГСЭ
Протокол №_____ от _____

Рязань
2019

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**3**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**9**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**10**

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 примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 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* *ПК 6.1*	- 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**176**
в том числе:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	170
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**6**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины (английский)

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. Вводно-коррективный курс	**Содержание учебного материала**	**12**	*ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 10*
	В том числе, практических занятий		
	1. Активизация грамматики: Существительные : число существительных, притяжательный падеж.	2	
	2. Выполнение грамматических упражнений по теме: Местоимения .	2	
	3. Использование грамматического материала в диалогической речи по темам: местоимения, предлоги.	2	
	4.Выполнение грамматических упражнений по темам: Прилагательные и наречия: степени сравнения ; Числительные.	2	
	5.Развитие навыков диалогической речи с использованием грамматического материала на тему: Предлоги места, направления, времени;	2	
	6.Активизация грамматики: Временные формы глаголов группы Simple (Indefenite), Continuous (Progressive), Perfect. Контрольная работа № 1.Тестировнаие по теме 1.	2	
Тема 2. Я и мое окружение	**Содержание учебного материала**	**12**	*ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 10*
	В том числе, практических занятий		
	7. Введение лексики по теме: Моя семья	**2**	
	8.Развитие навыков изучающего чтения текста на тему: Мой дом.	**2**	
	9.Вопросно-ответная работа на тему: Мой рабочий день.	**2**	
	10.Развитие навыков монологической речи по теме: Моя будущая профессия, карьера.	**2**	
	11.Развитие диалогической речи по темам: Моя семья и мой дом, рабочий день и моя будущая профессия.	**2**	
	12 Выполнение грамматических упражнений на тему: Система временных форм Simple.	**2**	
Тема 3. Мое хобби	**Содержание учебного материала**	**12**	*ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 10*
	В том числе, практических занятий		
	13.Введение лексики на тему: Свободное время.	**2**	
	14.Развитие навыков поискового чтения по теме: Свободное время	**2**	
	15 Введение лексического материала по теме: Хобби в разных странах.	**2**	
	16 Развитие навыков поискового и изучающего чтения «Хобби в разных странах».	**2**	
	17 Выполнение грамматических упражнений по теме: Система временных форм Perfect.Развитие навыков аудирования.	**2**	
	18 Активизация грамматики: Соответствие английских временных форм временным формам русского глагола. Монологическая речь по теме.	**2**	
Тема 4. Россия – моя Родина	**Содержание учебного материала**	**18**	*ОК 01 ОК 02*
	В том числе, практических занятий		

	19.Введение лексики по теме: Российская Федерация .	**2**	*ОК 04* *ОК 06* *ОК 10*
	20.Развитие навыков поискового и ознакомительного чтения по теме : РФ.	**2**	
	21.Развитие навыков монологической речи по теме: РФ.	**2**	
	22.Введение лексики по теме: Государственное устройство РФ.	**2**	
	23. Развитие навыков монологической речи, подготовка сообщения на тему: История России.	**2**	
	24.Развитие навыков диалогической речи: Москва- столица России.	**2**	
	25.Выполнение грамматических упражнений по теме: Инфинитив. Аудирование : Россия – моя Родина.	**2**	
	26. Активизация грамматики: Словообразование.	**2**	
	27.Работа с лексическим материалом, подготовка сообщения на тему: Моя Родина-Россия	**2**	
Тема 5. Англоязычные страны	**Содержание учебного материала**	**28**	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 04* *ОК 06* *ОК 10*
	В том числе, практических занятий	**2**	
	28.Введение лексического материала по теме: Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии.		
	29.Развитие навыков ознакомительного чтения Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии.	**2**	
	30. Совершенствование орфографических навыков. Активизация лексики по теме: Соединенное королевство Великобритании и Северной Ирландии.	**2**	
	31.Развитие навыков поискового чтения, активизация лексики по теме: США.	**2**	
	32.Развитие навыков монологической речи, подготовка сообщения по теме: США.	**2**	
	33.Совершенствовние навыков в письменной и устной речи. Составление вопросов к тексту США.	**2**	
	34.Введение лексики по теме: Канада.Развитие навыков поискового чтения.	**2**	
	35.Введение лексики по теме: Австралия.	**2**	
	36.Активизация лексического материала, составление диалогов по темам: Канада и Австралия.	**2**	
	37. Работа с текстом: Новая Зеландия. Постановка вопросов к тексту.	**2**	
	38. Введение лексического материала по теме : Образование в США и Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии.	**2**	
	39.Активизация грамматики: причастие I, причастие II.	**2**	
	40.Выполнение грамматических упражнений по темам: герундий, сложное дополнение.	**2**	
	41.Разработка презентации “ Система профессионального образования в России и Великобритании”	**2**	
	42.Дифференцированный зачет	**2**	
Тема 6. Наука и техника	**Содержание учебного материала**	**16**	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 04* *ОК 10*
	В том числе, практических занятий		
	43 Введение лексического материала «Современная наука и технологии»	**2**	
	44 Развитие навыков диалогической речи «Современная наука и технологии»	**2**	
	45 Развитие навыков монологической речи «Современные технологии в нашей жизни»	**2**	
	46 Введение лексики по теме «Компьютеры и их функции»	**2**	
	47 Развитие навыков письменной речи «Как мне помогает компьютер в моей жизни»	**2**	
	48 Активизация грамматики: Сложное подлежащее	**2**	
	49 Компьютеризация железнодорожного транспорта- изучающее чтение	**2**	
	50 Развитие навыков аннотирования компьютеризация железнодорожного транспорта	**2**	
Тема 7. Различные виды	**Содержание учебного материала**	**14**	*ОК 01* *ОК 02*
	В том числе, практических занятий		

искусств	51 Введение лексики по теме «Театр»	**2**	*ОК 04* *ОК 10*
	52 Развитие навыков изучающего чтение по теме «Музыка»	**2**	
	53 Введение лексического материала по теме «Живопись»	**2**	
	54 Развитие навыков устной речи по теме «Киноискусство»	**2**	
	55 Совершенствование навыков устной и письменной речи «Различные виды искусств»	**2**	
	56 Активизация грамматики: «Сослагательное наклонение»	**2**	
	57 Активизация грамматики: условные придаточные предложения. Контрольная работа №2	**2**	
Тема 8. Природа электричества и виды электрических цепей	**Содержание учебного материала**	**20**	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 04* *ОК 06* *ОК 10* *ПК 1.2* *ПК 2.5* *ПК 3.1* *ПК 6.1*
	В том числе, практических занятий		
	58 Введение лексического материала по теме: «Электрический ток, его природа»	**2**	
	59 Развитие навыков аналитического чтения «Последовательное соединение цепи»	**2**	
	60 Введение лексики по теме: «Параллельное соединение цепи»	**2**	
	61 Развитие устной и письменной речи. Постановка вопросов к тексту по теме: «Электрический ток»	**2**	
	62 Введение лексики по теме: «Сопротивление»	**2**	
	63 Развитие навыков ознакомительного чтения по темам: «Сопротивление и электрический ток»	**2**	
	64 Развитие навыков аналитического «Напряжения»	**2**	
	65 Аннотирование текста «Напряжения»	**2**	
	66 Дифференцированный зачет	**2**	
	67 Развитие навыков ознакомительного и поискового чтения «Проводники и изоляторы»	**2**	
	68 Активизация грамматики: «Сложносочиненные и сложноподчиненные предложения»	**2**	
Тема 9. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	**Содержание учебного материала**	**38**	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 04* *ОК 06* *ОК 10* *ПК 1.2* *ПК 2.5* *ПК 3.1* *ПК 5.1* *ПК 6.1*
	В том числе, практических занятий		
	69 Введение лексического материала «Электрические провода и кабели»	**2**	
	70 Развитие навыков ознакомительного чтения «Электрические провода и кабели»	**2**	
	71 Составление вопросов по тексту «Электрические провода и кабели»	**2**	
	72 Ознакомление с новой лексикой «Пускорегулирующие устройства»	**2**	
	73 Аннотирование текста «Пускорегулирующие устройства»	**2**	
	74 Введение лексического материала по теме: «Электросиловые устройства»	**2**	
	75 Повышение уровня лексического запаса. Составление лексического словаря по пройденным темам	**2**	
	76 Развитие навыков монологической речи составление план-конспекта по темам	**2**	
	77 Введение лексики «Автоматические системы управления устройствами электроснабжения»	**2**	
	78 Работа с текстом «Автоматические системы управления устройствами электроснабжения»	**2**	
	79 Технический перевод «Автоматические системы управления устройствами электроснабжения»	**2**	
	80 Введение лексического материала по теме: «Трансформаторы»	**2**	
	81 Развитие навыков диалогической речи «Трансформаторы»	**2**	
	82 Развитие навыков изучающего чтения «Реле» Контрольная работа №3	**2**	
	83 Развитие навыков технического перевода «Виды электрических станций»	**2**	
	84 Развитие навыков поискового чтения «Эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи»	**2**	
	85 Развитие навыков устной речи «Безопасность электрической системы»	**2**	
	86 Развитие навыков аналитического чтения «Электрические приводы»	**2**	

	87 Деловое общение по теме: Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	**2**	
	88 Дифференцированный зачет	**2**	
Всего		**176**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть 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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

Основная учебная литература:

1. Агабекян И.П. Английский язык для ссузов : учеб. пособие / И. П. Агабекян. - М.: Проспект, 2017. - 288 с.
2. Евсюкова, Е. Н. Английский язык. Reading and discussion : учебное пособие для СПО / Е. Н. Евсюкова, Г. Л. Рутковская, О. И. Тараненко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 147 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04934-3. — Режим доступа:www.biblio-online.ru/book/38BA9D54-CFA4-44F1-97C2-59B9AFE81550.
3. Кравченко А.П. Немецкий язык для колледжей : учеб. пособие / А.П. Кравченко. - Изд. 3-е. - Ростов н/Д: Феникс, 2015. - 462 с. - (Среднее профессиональное образование).
4. Зиновьева, А. Ф. Немецкий язык: учебник и практикум для СПО / А. Ф. Зиновьева, Н. Н. Миляева, Н. В. Кукина; под ред. А. Ф. Зиновьевой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 344 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00963-7. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/3CFFAC79-738D-46ED-9D6C-127C01C386C0

Дополнительная учебная литература:

1.Мюллер В.К. Англо-русский. Русско-английский словарь.250000 слов. / В.К. Мюллер. - М.: Издательство АСТ, 2016. - 1184 с.

2.Карякина, Ю.Н. Электрический транспорт: методические указания по английскому языку для студентов 1-го курса [Электронный ресурс] : метод. указ. / Ю.Н. Карякина, Е.А. Рипачева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: ПГУПС, 2015. — 20 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/81612.

Сборник общетехнических текстов: учебное пособие по английскому языку [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.А. Афанасьева [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: ПГУПС, 2014. — 45 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/63204

3.Катаева, А. Г. Грамматика немецкого языка: учебное пособие для СПО / А. Г. Катаева, С. Д. Катаев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 118 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00731-2. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/ABFB631D-3281-4096-A35B-B1717E7C1B23.

4.Зыблева, Д.В. Немецкий язык. Профессиональная лексика для инженеров. Deutsch. Fachlexik für Ingenieure [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Минск: "Вышэйшая школа", 2015. — 269 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/75142.

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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДЕНО и
ВВЕДЕНО в действие
Приказом директора
от _____№____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.04 Физическая культура

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №_____от _____

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии ОГСЭ
Протокол №_____ от _____

Рязань
2019

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**3**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**9**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**10**

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

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

Учебная дисциплина «Физическая культура» 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 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08.

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

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

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

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 08	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объём в часах**
Объем образовательной программы	**180**
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические работы	164
Промежуточная аттестация	**10**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1	**Теоретическая часть**	**6**	ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 08
1.Основы здорового образа жизни и самостоятельных занятий физическими упражнениями.	1. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Физические способности человека и их развитие	*2*	
	2. Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств	*2*	
	3. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Спорт в физическом воспитании обучающихся. Массовый спорт, высшие достижения, оздоровительные системы физических упражнений. Профилактические, реабилитационные и восстановительные мероприятия в процессе занятий физическими упражнениями	*2*	
Тема 2. Лёгкая атлетика			
Тема 2.1 Техника бега на короткие дистанции	**Практические занятия**	**16**	ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 08
	1. Совершенствование техники спринтерского бега на короткие дистанции . (Практическое задание с применением персонального компьютера)	*2*	
	2. Варианты низкого старта. \ обычный. растянутый.сближенный \ выполнение команд	*2*	
	3. Специальные и подводящие упражнения по технике спринтерского бега	*2*	
	4. Работа над стартовым разгоном с колодок	*2*	
	5. Повторный бег на отрезках 30 , 60 , 100 метров с интервалом отдыха	*2*	
	6. Бег 30 метров с низкого старта на результат	*2*	
	7. Бег 60 метров с низкого старта на результат	*2*	
	8. Бег 100 метров в полной координации с низкого старта на результат на отрезках.	*2*	
Тема 2.2 Техника бега на средние и длинные дистанции	**Практические занятия**	**24**	
	1. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции	*2*	
	2. Бег по дистанции в равномерном и переменном темпе (интервальная работа)	*2*	
	3. Повторный бег на отрезках 100-200-400 метров с интервалом отдыха	*2*	
	4. Повторный бег с соревновательной скоростью на отрезках от 100 до 300 метров	*2*	
	5. Кроссовая подготовка (смешанное передвижение- бег с чередованием с ходьбой)	*2*	

	6. Бег с преодолением вертикальных и горизонтальных препятствий	*2*	
	7. Бег на результат 1000м. девушки, 3000м. юноши	*2*	
	8. Бег на выносливость с гандикапом, в парах, группой	*2*	
	9. Преодоление полосы препятствия с элементами ходьбы, бега и прыжков	*2*	
	10. Бег на средние дистанции на результат 400 метров (проверка уровня физических качеств)	*2*	
	11. Бег на выносливость с отработкой скоростно-силовых качеств 1000м.	*2*	
	12. Бег на выносливость от 3000 до 5000 км	*2*	
Тема 2.3 Техника прыжка в высоту	**Практические занятия**	**8**	
	1. Специальные подготовительные упражнения по технике прыжка в высоту	*2*	
	2. Совершенствование техники прыжка в высоту способом «перешагивание». Подготовительные упражнения применительно к избранному способу прыжка.	*2*	
	3. Повторение подводящих упражнений на малой высоте/ отталкивание, полет и приземление с постепенным прибавлением высоты.	*2*	
	4. Зачет по технике прыжка в высоту способом перешагивание	*2*	
Тема 2.4 Техника прыжка в длину	**Практические занятия**	**10**	
	1. Прыжки в длину с 5-7 беговых шагов	*2*	
	2. Двойной и тройной прыжок с 3-5 шагов разбега	*2*	
	3. Прыжки в длину с 13-15 шагов разбега	*2*	
	4. Прыжок в длину с полного разбега	*2*	
	5. Зачет по технике прыжка в длину способом согнув ноги. в полной координации	*2*	
Тема 2.5 Техника метания	**Практические занятия**	**8**	
	1. Подготовительные и специальные упражнения по технике метания малого мяча или гранаты	*2*	
	2. Совершенствование метания (отработка скрестного шага с места и с разбега).	*2*	
	3. Метание гранаты в полной координации (разбег , толчок, бросок).	*2*	
	4. Метания мяча в полной координации на результат	*2*	
Тема 2.6 Техника эстафетного бега	**Практические занятия**	**8**	
	1. Техника эстафетного бега. Техника передачи эстафетной палочки на месте, в шаге и в беге. Эстафета 4 х 50 м.	*2*	
	2. Бег по виражу. Техника передачи в 10-ти метровой зоне на скорости. Финиширование. Эстафета 4 х 100 м.	*2*	
	3. Совершенствование техники эстафетного бега.	*2*	
	4. Эстафетный бег на оптимальной скорости 4*100м	*2*	
Раздел 3.			

Спортивные игры. Баскетбол			
Тема 3.1 Техника игры в нападении	**Практические занятия**	**12**	ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 08
	1. Совершенствование техники передвижений ,остановок, поворотов, стоек	*2*	
	2. Комбинация из освоенных элементов техники передвижений в парах в нападающей и защитной стойке	*2*	
	3. Совершенствование ловли и передачи мяча с сопротивлением и без сопротивления	*2*	
	4. Совершенствование техники ведения мяча-варианты ведения	*2*	
	5. Совершенствование техники бросков мяча-варианты бросков левой и правой рукой	*2*	
	6. Броски на точность и быстроту в движении и в остановках	*2*	
Тема 3.2 Техника игры в защите	**Практические занятия**	**8**	
	1. Совершенствование техники защитных действий	*2*	
	2. Действия против игрока без мяча с мячом	*2*	
	3. Индивидуальные действия групповые и командные	*2*	
	4. Совершенствование техники перемещений ,владение мячом и развитие кондиционных и координационных способностей	*2*	
Тема 3.3 Тактика игры в нападении	**Практические занятия**	**6**	
	1. Совершенствование тактики игры индивидуальные действия в нападении	*2*	
	2. Постановка «заслона». Комбинационная игра в нападении.	*2*	
	3. Взаимодействие двух и трех игроков без «противника» и с «противником», варианты тактических систем в нападении.	*2*	
Тема 3.4 Тактика игры в защите	**Практические занятия**	**10**	
	1. Совершенствование тактики игры индивидуальные действия в защите	*2*	
	2. Зонная система защиты . Двухсторонняя игра.	*2*	
	3. Комбинация из освоенных элементов тактики владения мячом	*2*	
	4. Учебная игра по закреплению техники и тактики игры	*2*	
	5. Тактика игры по зонам.	*2*	
Раздел 4. Спортивные игры. Волейбол			
Тема 4.1 Техника игры в нападении.	**Практические занятия**	**10**	
	1. Техника игры. Нападение: стойка и перемещения; техника владения мячом: подачи. Двухсторонняя игра	*2*	ОК 03 ОК 04
	2. Совершенствование техники подачи мяча. Двухсторонняя игра	*2*	

	3. Техника прямого нападающего удара. Двухсторонняя игра	*2*	ОК 06 ОК 08
	4. Совершенствование техники передачи под нападающий удар. Двухсторонняя игра	*2*	
	5. Совершенствование техники приема и передач мяча (верхняя и нижняя)	*2*	
Тема 4.2 **Техника игры в защите**	**Практические занятия**	**6**	
	1. Техника игры в защите. Защита: стойки и перемещения, прием мяча. Двухсторонняя игра.	*2*	
	2. Техника игры в защите. Постановка блоков. Подбор мяча от блока. Двухсторонняя игра.	*2*	
	3. Техника игры в защите. Совершенствования техники приема мяча и блокирования.	*2*	
Тема 4.3 **Тактика игры в нападении**	**Практические занятия**	**6**	
	1. Тактика игр в нападении. Элементы тактики. Индивидуально тактические действия в нападении. Двухсторонняя игра	*2*	
	2. Тактика игр в нападении. Групповые тактические действия в нападении. Двухсторонняя игра	*2*	
	3. Тактика игр в нападении. Командные тактические действия в нападении. Двухсторонняя игра.	*2*	
Тема 4.4 **Тактика игры в защите**	**Практические занятия**	**6**	
	1. Тактика игр в защите. Элементы тактики. Индивидуальные тактические действия в защите. Двухсторонняя игра.	*2*	
	2. Групповые тактические действия в защите. Двухсторонняя игра.	*2*	
	3. Командные тактические действия в защите. Двухсторонняя игра.	*2*	
Раздел 5. **Спортивные игры Футбол**			
Тема 5.1 **Техника и тактика игры в футбол**	**Практические занятия**	**10**	
	1. Совершенствование техники игры в футбол	*2*	ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 08
	2. Совершенствование остановки мяча ногой, грудью.	*2*	
	3. Совершенствование отбора мяча ногой, обманные движения.	*2*	
	4. Правила игры по упрощенным правилам на площадках разных размеров.	*2*	
	5. Совершенствование техники ударов по мячу ногой, головой и остановок мяча.	*2*	
Раздел 6. **Спортивные игры настольный теннис**			
Тема 6.1	**Практические занятия**	**6**	

Совершенствование техники и тактики игры	1. Совершенствование техники игры в настольный теннис.	*2*	ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 08
	2. Совершенствование техники подач.	*2*	
	3. Совершенствование техники бокового вращения.	*2*	
Раздел 7. Гимнастика с элементами акробатики			
Тема 7.1. Совершенствование акробатических и гимнастических элементов.	**Практические занятия**	**10**	
	1. Общеразвивающие упражнения, упражнения в паре с партнером, упражнения с гантелями, с набивными мячами, упражнения с мячом, обручем.	*2*	ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 08
	2. Упражнения для коррекции осанки (висы и упоры, упражнения у гимнастической стенки).	*2*	
	3. Комплексы упражнений УГГ.	*2*	
	4. Совершенствование акробатических связок.	*2*	
	5. Гантельная гимнастика, упражнения с г/с скамейкой, скакалкой.	*2*	
	Промежуточная аттестация	**10**	
	Всего	**180**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: универсальный спортивный зал, тренажёрный зал, оборудованных раздевалок с душевыми кабинами.

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;

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

Для занятий лыжным спортом:

лыжные базы с лыжехранилищами, теплые раздевалки;

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Спортивные игры. Совершенствование спортивного мастерства: Учебник. Под редакцию Ю.Д. Железняка, М.Ю. Портнова. – М: Академия, 2012.

2. Гришина Ю.И. Общая физическая подготовка. Знать и уметь: Учебник. Пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2012.

3. Физическая культура: Учебник. – М.: Академия, 2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
умения: • Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; знания: • Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; • Основы здорового образа жизни	«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 • Наблюдение за выполнением практических заданий. • Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы. • Определение уровня физической подготовленности. • Личные достижения обучающихся.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДЕНО и
ВВЕДЕНО в действие
Приказом директора
от _____ №____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ОГСЭ.06. ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

для специальности
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №_____от _____

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии ОГСЭ
Протокол №_____ от _____

**Рязань
2019**

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ……..	3
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ……	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ……	9
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ …….....	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

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

Учебная дисциплина «Психология общения» 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.

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 47 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часов; самостоятельной работы обучающегося 1 час, промежуточной аттестации 2 часа .

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	**47**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	44
в том числе:	
практические занятия	18
Самостоятельная работа	1
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	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема №1 Психологические аспекты общения	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01 - 06
	Основные понятия. Требования к изучаемой дисциплине. Роль общения в профессиональной деятельности человека.	2	
	Структура и средства общения. Стороны общения: перцептивная, коммуникативная, интерактивная.	2	
	Стили общения.	2	
	Вербальная коммуникация. Слушание в деловой коммуникации. Навыки передачи информации с помощью речи.	2	
	Невербальные средства общения. Мимические коды эмоциональных состояний. Распознавание эмоций и интерпретация жестов.	2	
	Практические занятия	**4**	
	1 Распознавание эмоций и интерпретация жестов. Психологический практикум «Общительный ли вы человек (батарея тестов)».	2	
	2 Выделение качеств, важных для успешного общения. Составление психологического портрета приятного собеседника (малые группы). Тестирование уровня развития коммуникативных качеств.	2	
Тема №2 Деловое общение в деятельности	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01 - 06
	Деловая беседа как форма деловой коммуникации.	2	
	Приемы ведения деловой беседы. Искусство задавать вопросы.	2	

персонала	Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений.	2	
	Манипуляции в общении	2	
	Практические занятия	**4**	
	Барьеры, возникающие в общении и способы их преодоления. Виды влияния в процессе общения.	2	
	Ролевая игра «Беседа начальников отделов по планированию работ технического обслуживания и ремонта электрооборудования».	2	
Тема №3 Деловой этикет в профессиональной деятельности	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01 - 06
	Общие понятия деловой этики и делового этикета. Субординация в деловых отношениях.	2	
	Культура речи делового человека.	2	
	Имидж делового человека. Визитные карточки в деловой жизни.	2	
	Требования к внешнему виду и деловой одежде. Этикет проведения телефонных переговоров.	2	
	Практические занятия	**4**	
	Роль делового разговора. Значение делового этикета в моей будущей профессии.	2	
	«Мастер имиджа» (игра-конкурс). Упражнения с элементами тренинга по выработке навыков делового этикета.	2	
Тема №4 Психологические особенности личности	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 - 06
	Индивидуально-психологические особенности личности. Структура личности.	2	
	Понятие темперамента.	2	
	Индивидуально-психологические особенности личности. Характер и его природа. Понятие о способностях.	2	
	Практические занятия	**2**	
	Исследование личности на основании тестов темперамента и характера	2	
Тема №5 Конфликты и конфликтные ситуации	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01 - 06
	Понятие конфликта и его структура.	2	
	Классификация конфликтов. Причины и последствия конфликтов.	2	
	Трудовые конфликты. Способы разрешения конфликтов.	2	

	Спор, дискуссия, полемика. Происхождение и психологические особенности.	2	
	Стрессы и стрессовые ситуации	2	
	Практические занятия	**2**	
	Проведение психологического тестирования по теме: «Тактика поведения в конфликте». Анализ поведения в конфликтной ситуации (решение психологических задач). Приемы убеждения и воздействия на участников спора	2	
Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов		**1**	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего:		**47**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Психологии общения», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, рабочая доска, плакаты, комплект учебно-методической документации, таблицы, 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 иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Жарова М.Н. Психология общения – М.: ОИЦ «Академия», 2014.
2. Кошевая И.П., Канке А.А. Профессиональная этика и психология делового общения: учебное пособие / И.П. Кошевая, А.А. Канке. - М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2014. - 304 с. - (Профессиональная образование).
3. Родыгина, Н. Ю. Этика деловых отношений : учебник и практикум для СПО / Н. Ю. Родыгина. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 430 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05579-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A05A0140-88B7-482E-8922-993315600F46

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Садовская, В. С. Психология общения : учебник и практикум для СПО / В. С. Садовская, В. А. Ремизов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 209 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01134-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5D5ABB2E-892A-4A9B-B894-3AC2FC97A471

2. Лавриненко, В. Н. Деловая этика и этикет : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова, В. В. Кафтан ; под ред. В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышовой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 118 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00370-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E780867A-CAB6-4C76-AF44-AE3659EC379E

3. Билан, О.А. Деловая этика [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2016. — 167 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91102http://ibooks.ru/reading.php?productid=344685

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….
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.		

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДЕНО и
ВВЕДЕНО в действие
Приказом директора
от 15.04.19 № 24

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол № 5 от 04.04.19

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии ОПД
Протокол № 5 от 02.04.19

Рязань
2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **3**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **4**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **10**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **11**

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**115**
в том числе:	
теоретическое обучение	75
практические занятия	34
Самостоятельная работа	**2**
Промежуточная аттестация	**4**

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		**22**	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**	**12**	
	Матрицы, основные понятия. Виды матриц. Линейные операции над матрицами.		
	Определители 2-го и 3-го порядка. Свойства определителей.		
	Вычисление определителей		
	Практические занятия	6	
	1. Линейные операции над матрицами.		
	2. Вычисление определителей второго и третьего		
	3. Решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.		
Тема 1.2 Системы линейных уравнений	**Содержание учебного материала**	**14**	
	Основные понятия системы линейных уравнений. Матричная запись системы линейных уравнений.		
	Метод последовательного исключения неизвестных (метод Гаусса).		
	Метод Крамера.		
	Системы линейных уравнений в курсе "Электротехника".		
	Практические занятия	6	

	4. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.		
	5. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.		
	6. Системы линейных уравнений в курсе "Электротехника"		
Раздел 2. Основы теории комплексных чисел		**19**	ОК 01 - 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.5, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
Тема 2.1 Комплексные числа	**Содержание учебного материала**		
	Определение комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел. Модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая форма записи 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		
	Практические занятия	8	
	7. Изображение комплексных чисел на плоскости. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.		
	8. Перевод комплексных чисел из одной формы записи в другую.		
	9. Действия над комплексными числами в различных формах записи.		
	10. Комплексные числа в курсе электротехники. Решение квадратных уравнений с действительными коэффициентами и отрицательным дискриминантом		
Раздел 3. Основы математического анализа		**48**	ОК 01 - 05, ОК 09, ОК 10
Тема 3.1	**Содержание учебного материала**	**10**	

Теория пределов функций и непрерывность функции	Предел функции в точке. Свойства предела. Замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей.		
	Непрерывные функции и их свойства. Односторонние пределы.		
	Точки разрыва, их классификация		
	Исследование функции на непрерывность. Определение точек разрыва функции и характера их разрыва		
	Практические занятия	2	
	11. Вычисление пределов функции в точке и на бесконечности.		
Тема 3.2 Дифференциальные исчисления функции одной переменной	**Содержание учебного материала**	**12**	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		
	Практическое занятие	2	
	12. Решение прикладных задач с помощью производной		
Тема 3.3 Интегральное исчисление функции одной переменной	**Содержание учебного материала**	**14**	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. Непосредственное интегрирование.		
	Метод подстановки, интегрирование по частям		
	Определенный интеграл и его геометрический смысл. Основные свойства определенного интеграла.		
	Методы вычисления определенного интеграла.		

	Вычисление геометрических, механических и электротехнических величин с помощью определенного интеграла		
	Практические занятия	4	
	13. Методы вычисления определенного интеграла.		
	14. Решение прикладных задач с помощью интеграла		
Тема 3.4 Обыкновенные дифференциальные уравнения	**Содержание учебного материала**	**12**	
	Дифференциальные уравнения. Основные понятия. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными		
	Однородные уравнения		
	Линейные уравнения первого порядка		
	Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.		
	Решение дифференциальных уравнений		
	Практические занятия	2	
	15. Решение прикладных задач с помощью дифференциальных уравнений		
Раздел 4. Элементы теории рядов и гармонического анализа		**16**	ОК 01 - 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.5, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
Тема 4.1. Основы теории числовых рядов	**Содержание учебного материала**		
	Определение числового ряда. Свойства рядов. Сходимость числовых рядов.		
	Признаки сходимости рядов: признак сравнения, признаки Коши и Даламбера.		
	Функциональные и степенные ряды, область сходимости степенного ряда.		
	Ряды Тейлора и Маклорена.		
	Ряд Фурье.		
	Простые и сложные гармоники. Сложение графиков гармонических		

	колебаний		
	Практические занятия	4	
	16. Исследование сходимости числовых рядов.		
	Разложение функций в ряд Фурье		
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Промежуточная аттестация		**4**	
Всего:		**115**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть 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», 2014. – 208 с.
2. Григорьев В.П., Иволгина С.В. Математика. Учебник. – 11-е изд., под ред. В.А.Гусева.– ОИЦ «Академия», 2015. – 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», 2016. -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	«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	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.

решения практических задач. - Раскладывать функций в тригонометрический ряд Фурье. - Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДЕНО и
ВВЕДЕНО в действие
Приказом директора
от 15.05.19 № 84

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ЕН.02. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол № 4 от 13.04.19

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии ОПД
Протокол № 9 от 11.04.19

Рязань
2019

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДЕНО и
ВВЕДЕНО в действие
Приказом директора
от _____№____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ЕН.02. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №_____от _____

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии ОПД
Протокол №_____ от _____

Рязань
2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **3**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **5**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **8**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **9**

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**46**
в том числе:	
теоретическое обучение	33
практические занятия	10
Самостоятельная работа	**1**
Промежуточная аттестация	**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		**32**	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**	**10**	
	1.Роль дисциплины в подготовке специалистов среднего звена железнодорожного транспорта. 2.Причины возникновения экологических аварий и катастроф. 3.Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории РФ. 4.Виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. 5.Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду	2 2 2 2 2	
	Практическое занятие	**2**	
	1.«Экологические кризисы в истории биосферы»	2	
Тема 1.2 Выбор методов и технологий предупреждения экологических аварий и катастроф	**Содержание учебного материала**	**6**	
	1.Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. 2.Методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов. Способы предотвращения и улавливания выбросов. 3.Методы очистки промышленных сточных вод. Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств	2 2 2	
	Практическое занятие	**2**	
	2.Определение величины допустимого выброса(ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи),	2	

	выбрасываемых из трубы котельной. Расчёт максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.		
Тема 1.3 Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном объекте	**Содержание учебного материала**	**10**	
	1.Основные источники и масштабы образования отходов производства. 2.Принципы и методы мониторинга окружающей среды. 3.Принципы и методы экологического контроля и экологического регулирования. 4.Загрязнение и их классификация 5.Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи.	2 2 2 2 2	
	Практическое занятие	**2**	
	3.Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном участке. Разработка методов мониторинга окружающей среды для объекта электроснабжения	2	
Раздел 2. Правовые основы природопользования		**11**	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**	
	1.Правила и нормы природопользования и экологической безопасности. 2.Принципы и методы рационального природопользования	2 2	
	Практическое занятие	**4**	
	4.Анализ основных источников и масштабов образования отходов на энергетическом предприятии 5.Определение органолептических характеристик воды.	2 2	
Тема 2.2 Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды	**Содержание учебного материала**	**3**	
	1.Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды 2.Межждународные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.	2 1	
		-	
Самостоятельная работа обучающихся		**1**	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**46**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть 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 иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Основная учебная литература:

1. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 253 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05092-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F4479B7B-4648-4644-BDE2-1D2329CE1C2C

2. Гурова, Т. Ф. Основы экологии и рационального природопользования : учебник и практикум для СПО / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 223 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9935-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/11D1B27E-404D-4C4B-B5EE-DFA7E24C349C

Дополнительная учебная литература:

1. Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник для СПО / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 495 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04117-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A7D2EC9C-AB09-4FBB-94F3-750109FF7A8B

2. Сазонов, Э. В. Экология городской среды : учебное пособие для СПО / Э. В. Сазонов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 308 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00184-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/DD8EDB95-67E5-445B-811E-85C61FF2A257

3. Официальные справочно-библиографические и периодические издания:

1. Известия Иркутского государственного университета. Серия: Биология. Экология (Издательство: Иркутский государственный университет) [Электронный ресурс] 2012-2017. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2432#journal_name

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,	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….

мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; – принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды		

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДЕНО и
ВВЕДЕНО в действие
Приказом директора
от 23.05.19 № 112

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ОП.01 Инженерная графика

для специальности
13.02.07 Электроснабжение на железнодорожном транспорте

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол № 4 от 23.04.19

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии ОПД
Протокол № 4 от 17.04.19

Рязань
2019

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

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).

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**108**
в том числе:	
теоретическое обучение	5
практические занятия	97
Самостоятельная работа	**2**
Промежуточная аттестация - экзамен	**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	**ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**	**18**	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 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	**Содержание учебного материала**	**2**	
	1. Основные сведения по оформлению чертежей	2	
	Практические занятия	**2**	
	1.Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные. Масштабы. Линии. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	2	
Тема 1.2 Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	**Практические занятия**	**2**	
	2. Чертежный шрифт ГОСТ2.304-81 Тип Б. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр по ГОСТ 2.304. Правила выполнения надписей по ГОСТ 2.104	2	
Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров на чертежах	**Практические занятия**	**2**	
	3. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ 2.307. Упрощения в нанесении размеров	2	
Тема 1.4 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	**Практические занятия**	**10**	
	4.Деление окружности на равные части.	2	
	5.Построение сопряжений.	2	
	6. Лекальные кривые.	2	
	7. Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей.	2	
	8.Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ.	2	
РАЗДЕЛ 2	**ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**	**30**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2
Тема 2.1 Проецирование точки. Комплексный чертеж точки	**Практические занятия**	**2**	
	9.Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекции точки на комплексных чертежах. Понятия о координатах точки	**2**	

Тема 2.2 Проецирование отрезка прямой линии	**Практические занятия**	**2**	ПК 1.5 ПК 2.2
	10.. Проецирование отрезка прямой на две и три плоскости проекций. Относительное положение двух прямых. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигур способами перемены плоскостей проекций и совмещения	2	
Тема 2.3 Проецирование плоскости	**Практические занятия**	**4**	
	11.Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения.	2	
	.12.Пересечение плоскостей	2	
Тема 2.4 Аксонометрические проекции	**Практические занятия**	**4**	
	13..Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции моделей с натуры .Проекции по аксонометрии	2	
	14..Построение 3-ей проекции деталей по 2-м данным	2	
Тема 2.5 Проецирование геометрических тел	**Практические занятия**	**4**	
	15.Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекций с подработанным анализом проекций элементов геометрических тел.	2	
	16. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям	2	
Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостями	**Практические занятия**	**4**	
	17. .Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. .Построение натуральной величины сечения. Построение разверток поверхности усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды, конуса.	**2**	
	18.Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях	**2**	
Тема 2.7 Взаимное пересечение поверхностей	**Практические занятия**	**2**	
	19.Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Построение комплексного чертежа пересекающихся многогранников. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось	2	
Тема 2.8 Техническое рисование и элементы технического конструирования	**Практические занятия**	**2**	
	20.Выбор положения модели для наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков моделей. Штриховка фигур сечения. Теневая штриховка	2	
Тема 2.9 Проекция моделей	**Практические занятия**	**6**	
	21.Выбор положения модели для более надежного ее изображения	2	
	22.Выполнение третьей проекции по двум заданным.	2	
	23.Аксонометрические проекции модели с вырезом четверти	2	
РАЗДЕЛ 3	**МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**	**35**	ОК 01

Тема 3.1 Основные положения. Изображения-виды, разрезы, сечения	**Содержание учебного материала**	**3**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	1. Машиностроительский чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей	2	
	2. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь сборочная единица, комплекс, комплект). Литера присваиваемая конструкторским документами	1	
	Практические занятия	**6**	
	24.Расположение видов по ГОСТ 2.305. Обозначение дополнительных, местных и основных, расположенных вне проекционной связи, на чертеже. Выносные элементы и изображение их на чертеже.	2	
	25.Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов.	2	
	26.Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах	2	
Тема 3.2 Резьба. Резьбовые изделия	**Практические занятия**	**4**	
	27.Винтовые линии на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение левой и многозаходных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ.	2	
	28. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей	2	
Тема 3.3 Эскизы деталей и рабочий чертеж	**Практические занятия**	**6**	
	29.Форма деталей и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Понятие о конструктивных и технологических базах. .Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертеже материала. Назначение эскизов и рабочего чертежа.	2	
	30..Порядок и последовательность выполнения эскиза. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам.	2	
	31.Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновка чертежа	2	
Тема 3.4	**Практические занятия**	**2**	

Разъемные и неразъемные соединения	32.Различные виды разъемных соединений: резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315-69. . Сборочные чертежи неразъемных соединений	2	
Тема 3.5 Зубчатые передачи	**Практические занятия**	**2**	
	33.Основные виды передачи. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТ. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма	2	
Тема 3.6 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	**Практические занятия**	**8**	
	34.Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа.	2	
	35.Выполнение эскизов детали разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделий и его составных частей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах, штриховка на разрезах и сечениях.	2	
	36. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применимые в сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.	2	
	37.Назначение спецификации. Порядок ее заполнения. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиции на сборочный чертеж	2	
Тема 3.7 Чтение и деталирование сборочных чертежей	**Практические занятия**	**4**	
	38..Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. .Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры	2	
	39. Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). .Порядок деталирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров	2	
РАЗДЕЛ 4	**ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**	**12**	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 4.1 Правила выполнения схем	**Практические занятия**	**12**	
	40..Основные положения государственных стандартов по изображению и оформлению схем. Схемы. Виды и типы.	2	
	41.Условно-графическое обозначение элементов.	2	
	42.Условно-графические обозначения в электрических схемах	2	
	43..Построение принципиальной электрической схемы	2	
	44.Перечень элементов к электрической схеме.	2	
	45.Элементы строительного черчения	2	

РАЗДЕЛ 5	**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МАШИННОЙ ГРАФИКЕ**	**9**	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 5.1 Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	**Практические занятия**	**7**	
	46.Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах. Графические редакторы «Компас-график»	2	
	47.Графический редактор «AutoCAD»	2	
	48. Графический редактор «Office Visio».	2	
	49. .Порядок и последовательность работ в графических редакторах «Компас-график», «AutoCAD» и «Office Visio»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Промежуточная аттестация		**4**	
Всего:		**108**	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть 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 программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: учебник / С. К. Боголюбов. – Стереотип. изд. – М.: Альянс, 2016.
2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения (Текст) / С.К. Боголюбов - М.: Высшая школа. - 2015. - 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, 2014. – 192 с.
4. Березина Н.А. Инженерная графика: учебное пособие для студентов средних профессиональных учреждений / Н.А. Березина. - М.: Альфа-М, 2013 с.
5. Исаев И.А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 2 – 2-е изд. испр. / И.А. Исаев. - М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. – 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, 2014. – 128 с.
7. Чекмарев А.А. Справочник по черчению: учебное пособие/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 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, 2016. – 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, правила их чтения и составления; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации.	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.	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.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДЕНО и
ВВЕДЕНО в действие
Приказом директора
от _____ №____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

для специальности
13.02.07Электроснабжение (по отраслям)

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №____ от _____

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии ОПД
Протокол №____ от _____

Рязань

2019

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 15

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 16

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02. 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 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**130**
в том числе:	
теоретическое обучение	48
лабораторные занятия	40
практические занятия	36
самостоятельная работа	2
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	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 Электрическое поле		**4**	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
Введение Тема 1.1 Однородное электрическое поле	**Содержание учебного материала:**	**2**	
	1. Структура учебной дисциплины. Электрическая энергия, ее свойства и применение. Производство и распределение электрической энергии Электрическое поле и его характеристики. Работа сил электрического поля. Вещества в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Способы соединения конденсаторов. Расчет электростатической цепи.	2	
	Практическое занятие	**2**	
	Практическое занятие №1 Расчет электростатической цепи	2	
Раздел 2 Электрические цепи постоянного тока		**28**	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
Тема 2.1 Законы электрических цепей постоянного тока	**Содержание учебного материала:**	**2**	
	1. Электрический ток, сопротивление, проводимость. Единицы измерения. Резисторы реостаты. Способы соединения резисторов: последовательное, параллельное, смешанное. Законы Ома. Работа и мощность тока. КПД источника тока.Режимы работы электрической цепи. Электрическая цепь с несколькими источниками ЭДС. Законы Кирхгофа. Закон Джоуля-Ленца. Расчет сечения проводов по допустимому нагреву и по допустимой потере напряжения.	2	
	Практические занятия	**6**	
	Практическое занятие № 2 Расчет электрической цепи со смешанным соединением резисторов методом свертывания	2	
	Практическое занятие № 3 Режимы работы электрической цепи.	2	
	Практическое занятие №4 Расчет и выбор сечения проводов по допустимому нагреву и допустимой потере напряжения.	2	
	Лабораторные занятия	**12**	

	Лабораторное занятие №1 Ознакомление с правилами эксплуатации амперметра, вольтметра, ваттметра и простейшей электротехнической аппаратурой	2	
	Лабораторное занятие №2 Проверка закона Ома	2	
	Лабораторное занятие №3 Исследование электрической цепи с последовательным и параллельным соединением резисторов	2	
	Лабораторное занятие №4 Исследование цепи со смешанным соединением резисторов	2	
	Лабораторное занятие №5 Исследование неразветвленной электрической цепи с несколькими источниками ЭДС. Построение потенциальной диаграммы	2	
	Лабораторное занятие № 6 Определение мощности потерь в проводах и КПД линии электропередачи	2	
Тема 2.2 Расчет сложных электрических цепей постоянного тока	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Сложные электрические цепи. Методы расчета сложных цепей. Метод узловых и контурных уравнений. Расчет сложной электрической цепи методом узловых и контурных уравнений. Метод контурных токов. Расчет сложной электрической цепи методом контурных токов. Метод узлового напряжения. Расчет сложной электрической цепи методом узлового напряжения. Метод наложения. Расчет разветвленной электрической цепи методом наложения. Метод эквивалентного генератора. Соединение резисторов звездой и треугольником. Метод преобразования схем.	2	
	Практические занятия	**4**	
	Практическое занятие №5 Расчет сложной электрической цепи методом узловых и контурных уравнений	2	
	Практическое занятие №6 Расчет сложной электрической цепи методом контурных токов	2	
	Лабораторное занятие	**2**	
	Лабораторное занятие №7 Исследование сложной электрической цепи	2	
Раздел 3 Электромагнетизм		**14**	ОК 01 - 10;
Тема 3.1	**Содержание учебного материала:**	**2**	

Магнитное поле	1. Магнитное поле. Определение и основные свойства магнитного поля. Характеристики магнитного поля. Электромагнитная сила. Правило левой руки. Взаимодействие двух параллельных проводов с токами. Закон полного тока. Магнитное поле прямолинейного провода с током, кольцевой катушки. Магнитное поле цилиндрической катушки.	2	ПК 1.2, ПК 2.5
	Практические занятия	**2**	
	Практическое занятие №7 Электромагнитное взаимодействие токоведущих шин подстанции	2	
Тема 3.2 Магнитные цепи	**Содержание учебного материала:**	**2**	
	1. Намагничивание ферромагнитных материалов. Кривая первоначального намагничивания. Явление гистерезиса. Петля гистерезиса. Магнитные цепи: определение, законы Ома и Кирхгофа для расчета магнитных цепей. Расчет неразветвленной магнитной цепи. Прямая и обратная задача.Расчет неоднородных магнитных цепей	2	
	Практические занятия	**2**	
	Практическое занятие №8 Расчет неоднородной магнитной цепи	2	
Тема 3.3 Электромагнитная индукция	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	1.Явление электромагнитной индукции. ЭДС наведенная в проводе, в контуре и катушке. Величина и направление. Правило правой руки. Закон Ленца. Индуктивность. Явление самоиндукции ЭДС самоиндукции. Величина и направление. Явление взаимоиндукции. ЭДС взаимоиндукции. Индуктивность кольцевой и цилиндрической катушек. Энергия магнитного поля. Преобразование электрической энергии в механическую. Преобразование механической энергии в электрическую.	2	
	Практическое занятие и лабораторное занятий	**4**	
	Практическое занятие №9 Процесс преобразования энергии при движении проводников в магнитном поле.	2	
	Лабораторное занятие №8 Проверка законов электромагнитной индукции	2	

Раздел 4 Электрические цепи переменного тока		**40**	
Тема 4.1 Синусоидальный ток	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Получение переменного синусоидального тока. Принцип работы генератора переменного тока. Основные понятия о синусоидальном токе. Характеристики тока. Основные понятия, относящиеся к переменному току. Фаза, начальная фаза, угол сдвига фаз. Графическое изображение синусоидальных величин.	2	
Тема 4.2 Расчет электрических цепей синусоидального тока	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	1. Электрические цепи с активным сопротивлением, цепь с индуктивностью, цепь с емкостью. Неразветвленные цепи переменного тока. Расчет цепей с активным и реактивными элементами. Построение векторных диаграмм. Резонанс напряжений. Условия возникновения и особенности работы электрической цепи при резонансе. Разветвленная цепь синусоидального тока. Резонанс токов. Расчет разветвленной цепи методом проводимости. Построение векторных диаграмм. Смешанное соединение RLC элементов. Расчет смешанного соединения RLC элементов	2	
	Практические занятия и лабораторные занятия:	**14**	
	Практическое занятие № 10 Расчет электрических цепей переменного тока с последовательным и параллельным соединением активных и реактивных элементов	2	
	Практическое занятие № 11 Расчет цепи при смешанном соединении RLC элементов методом проводимостей	2	
	Лабораторное занятие №9 Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и катушки индуктивности.	2	
	Лабораторное занятие №10 Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и конденсатора.	2	
	Лабораторное занятие №11 Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления, катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжений.	2	
	Лабораторное занятие №12 Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением двух катушек индуктивности	2	

	Лабораторное занятие №13 Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением активных и реактивных элементов. Резонанс токов.	2	
Тема 4.3 Комплексный метод расчета цепей синусоидального тока	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Понятие комплексного числа. Действия с комплексными числами. Комплексы электрических величин. Законы Кирхгофа в комплексной форме. Комплексный метод расчета цепей при смешанном соединении RLC элементов. Расчет цепей со смешанным соединением RLC элементов комплексным методом. Электрические цепи с взаимной индуктивностью	2	
	Практическое занятие	**2**	
	Практическое занятие №12 Расчет сложной цепи переменного тока комплексным методом.	2	
Тема 4.4 Трехфазные цепи	**Содержание материала:**	**2**	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	1. Трехфазная система электрических токов. Соединение обмоток генератора звездой и треугольником. Соотношение между линейным и фазным напряжениями. Векторная диаграмма фазных и линейных напряжений. Соединение приемников энергии звездой. Расчет цепи при симметричной нагрузке. Симметричная трехфазная цепь при соединении приемника звездой. Симметричная трехфазная цепь при соединении приемника треугольником. Сравнение режимов симметричных трехфазных приемников, соединенных звездой и треугольником. Смешанные схемы соединения приемников. Расчет трехфазной электрической цепи при смешанном соединении приемников энергии. Несимметричные трехфазные цепи. Обрывы линейных проводов в трехфазных цепях. Короткое замыкание фазы приемника в трехфазных цепях. Расчет аварийных режимов в трехфазных цепях. Роль нейтрального провода. Измерение мощности в трехфазных цепях	2	
	Практические занятия и лабораторные занятия	**8**	
	Практическое занятие №13 Расчет трехфазной электрической цепи при соединении потребителей энергии звездой и треугольником.	2	
	Лабораторное занятие №14 Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии звездой	2	
	Лабораторное занятие №15 Исследование аварийных режимов трехфазного приемника, соединенного звездой	2	
	Лабораторное занятие №16 Исследование трехфазной цепи при соединении	2	

	приемников энергии треугольником		
Тема 4.5 Электрические цепи несинусоидального тока	**Содержание материала:**	**2**	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	1. Электрические цепи с несинусоидальными токами и напряжениями. Действующие величины несинусоидального тока и напряжения. Мощность цепи. Расчет линейных электрических цепей несинусоидального тока	2	
Тема 4.6 Нелинейные электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	Нелинейные элементы и их характеристики. Методы расчета нелинейных цепей постоянного тока. Графический метод расчета нелинейных электрических цепей. Расчет нелинейной электрической цепи графическим и аналитическим методами	2	
	Лабораторное занятие	**2**	
	Лабораторное занятие № 17 Исследование линейных и нелинейных элементов электрической цепи	2	
Тема 4.7 Нелинейные электрические цепи переменного тока	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Общие сведения о нелинейных цепях переменного тока. Цепь с нелинейной индуктивностью. Напряжение, ток и магнитный поток в катушке со стальным сердечником	2	
Раздел 5 Переходные процессы в электрических цепях		**6**	
Тема 5.1 Основные сведения о переходных процессах	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Характеристики переходных процессов и задачи их анализа. Законы коммутации Анализ переходного процесса. Принужденный и свободный режимы.	2	
	Практические занятия	**4**	
	Практическое занятие №14 Переходные процессы в цепи с индуктивностью	2	
	Практическое занятие №15 Переходные процессы в цепи с емкостью	2	
Раздел 6 Электрические измерения		**18**	
Тема 6.1. Методы измерений	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	1. Структура базовых понятий метрологии и измерительной техники. 2. Погрешности приборов и измерений. Классы точности.	2	
Тема 6.2. Приборы	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 01 - 10;

непосредственной оценки	1. Аналоговые электроизмерительные приборы: классификация, общая схема устройства. Маркировка и технические характеристики электроизмерительных приборов. Измерительные механизмы аналоговых приборов. Системы электроизмерительных приборов. Цифровые электроизмерительные приборы Расширение пределов измерений. Шунты. Добавочные резисторы. Измерительные трансформаторы тока и напряжения	2	ПК 1.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	Практические занятия и лабораторные занятия	**6**	
	Практическое занятие № 16 Расчет параметров измерительного механизма приборов магнитоэлектрической системы	2	
	Лабораторное занятие №18 Изучение конструкции и принципа работы электроизмерительных приборов непосредственной оценки	2	
	Лабораторное занятие №19 Поверка технического амперметра и вольтметра	2	
Тема 6.3. Измерение электрических параметров	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	1. Измерение электрических сопротивлений. Измерение электрических параметров воздушных линий электропередачи Измерение мощности электрического тока Измерение электрической энергии. Измерение угла сдвига фаз и частоты переменного тока.	2	
	Практические занятия и лабораторные занятия	**4**	
	Лабораторное занятие №20 Измерение сопротивления изоляции электрической цепи мегаомметром. Измерение сопротивления заземления. Измерение сопротивлений омметром, мультиметром, мостом постоянного тока	2	
	Практическое занятие №17 Выбор схемы включения ваттметра в цепь и расчет активной мощности трехфазной цепи. Выбор измерительных трансформаторов тока и напряжения в для трехфазной цепи	2	
	Самостоятельная работа: Решение задач на расчет погрешностей приборов, шунтов и добавочных резисторов	**2**	
Раздел 7 Основы электроники		**16**	
Тема 7.1 Полупроводниковые	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 01 - 10;

приборы	1. Электропроводность полупроводников. P-n переход. Равновесное, пропускное и запирающее состояния *p-n* перехода. Емкость *p-n* перехода. Пробой *p-n* перехода. Принцип работы полупроводникового диода. ВАХ полупроводникового диода. Транзистор. Типы транзисторов. Схемы включения транзисторов. Коэффициент усиления. Входные и выходные характеристики биполярных транзисторов. ВАХ транзисторов. Тиристоры. Устройство и принцип действия, основные характеристики и параметры, условное графическое обозначение на схеме, маркировка (буквенно-цифровое обозначение), область применения. Специальные типы полупроводниковых приборов. Стабилитроны и туннельные диоды; их устройство и принцип действия. Фоторезисторы, фотодиоды, светодиоды, оптроны; их устройство и принцип действия, область применения.	2	ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
Тема 7.2 Электронные преобразователи	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Классификация, основные элементы и параметры электронных преобразователей. Назначение электронных выпрямителей, структурные схемы. Однофазные преобразователи. Схемы выпрямления электронных выпрямителей однофазного тока: однополупериодная, двухполупериодная с нулевой точкой, двухполупериодная мостовая. Соотношения между выпрямленными и переменными напряжениями и токами. Трехфазные преобразователи. Трехпульсовая и шестипульсовая нулевые схемы выпрямления. Принцип действия и параметры схем выпрямления. Шестипульсовая нулевая схема выпрямления. Принцип действия и параметры схем выпрямления. Трехфазные преобразователи. Мостовые схемы выпрямления. Принцип действия и параметры схем выпрямления. Сглаживающие фильтры. Назначение, классификация, принцип действия. Коэффициенты сглаживания. Регулируемые преобразователи. Классификация. Схемы и принцип действия тиристорных преобразователей.	2	
Тема 7.3 Электронные усилители	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5

	1. Основные понятия, принцип работы и схемы усилителей электрических сигналов. Виды обратных связей, их применение. Усилители напряжения. Основные особенности усилителей на транзисторах. Достоинства и недостатки каждого каскада. Усилители мощности. Требования, предъявляемые к усилительным каскадам мощности. Достоинства и недостатки каждого усилителя. Принципы построения многокаскадных усилителей. Виды межкаскадных связей. Усилители постоянного тока. Принцип действия. Общие сведения о стабилизаторах. Стабилизаторы напряжения.	2	
	Практическое занятие	**2**	
	Практическое занятие № 18 Расчет усилителя низкой частоты на транзисторах.	2	
Тема 7.4 Электронные генераторы	**Содержание учебного материала:** 1. Электронные генераторы. Назначение. Классификация. Колебательные контуры. Принцип возникновения синусоидальных колебаний. Автогенераторы. Назначение. Структурная схема. Схемы электронных генераторов, принцип действия. Условия возбуждения автогенераторов.	**2**	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
Тема 7.5 Основы импульсной и микропроцессорной техники	**Содержание учебного материала:**	**6**	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Основные понятия об импульсной технике. Классификация современных устройств импульсной техники, применяемых при автоматизации систем электроснабжения. Основные понятия о реле. Классификация реле. Область применения Электротехнические основы работы реле.	2	
	2. Импульсное реле. Реле с задержкой на включение/выключение. Импульсные усилители. Триггеры. Логические устройства. Статические реле.	2	
	3. Микроэлектронные устройства. Операционные усилители.	2	

	Микропроцессоры. Программируемое реле. Датчики движения: принцип работы и классификация. Инфракрасные датчики движения		
Промежуточная аттестация		**4**	
Всего:		**130**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть 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»

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- лабораторные стенды по количеству обучающихся, с учётом выполнения работ бригадами по 2-3 человека по темам

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Основная литература

1. Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники [Текст]: Учебник для СПО. Доп. Министерством образования РФ/ Ф.Е. Евдокимов. – 9-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2004. – 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. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш.шк., 2009. – 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, 2010. – 112 с. (Профессиональные дисциплины).

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. http://window.edu.ru/window/catalogКаталог 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.	Знание классификации электронных приборов, их устройства и области применения. Знание методов расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей. Знание основных законов электротехники. Знание основных правил эксплуатации электрооборудования и методов измерения электрических величин. Знание основ теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств. Знание основ физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках. Знание параметров электрических схем и единицы их измерения. Знание принципов выбора электрических и электронных устройств и приборов. Знание свойств проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов. Знание способов получения, передачи и использования электрической энергии. Знание характеристик и параметров электрических и магнитных полей.	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	Умение подбирать устройства электронной техники, электрических приборов и оборудования с определенными параметрами и характеристиками. Умение эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов. Умение выполнять расчёт параметров электрических, магнитных цепей. Умение снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями. Умение собирать электрические схемы Умение читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	оценка качества сборки электрических схем при выполнении лабораторных занятий; оценка качества выполнения практических занятий; оценка правильности выбора и подключения источников электрической энергии при выполнении лабораторных занятий; оценка качества оформления отчетной документации; самостоятельные и контрольные работы, решение расчетных задач

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДЕНО и
ВВЕДЕНО в действие
Приказом директора
от _____ №____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

для специальности

13.02.07 Электроснабжение на железнодорожном транспорте

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №____от _____

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии ОПД
Протокол №_____ от _____

Рязань
2019

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**3**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**7**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**8**

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**46**
в том числе:	
теоретическое обучение	33
практические занятия	10
Самостоятельная работа	1
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	**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
Раздел 1. Основы стандартизации		**18**	*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*
	Содержание учебного материала	**14**	
	1.Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов	2	
	2.Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации	2	
	3.Правовые основы стандартизации в РФ. Закон РФ «О стандартизации». Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). Органы и службы стандартизации	2	
	4.Порядок разработки стандартов. Понятие категории стандарта. Характеристика стандартов разных категорий. Межотраслевые системы комплексов стандартов. ЕСКД и ЕСТД	2	
	5.Стандартизация и качество продукции. Испытания и контроль качества продукции. Показатели качества и методы их оценки. Взаимозаменяемость, точность, надежность	2	
	6.Организация службы стандартизации ОАО «РЖД». Назначение и цели службы стандартизации. Основные задачи службы стандартизации.	2	
	7.Структура службы стандартизации. Аудит подразделений стандартизации ОАО «РЖД»	2	
	Практические занятия	**4**	
	1.Анализ маркировочных знаков реального монитора ПК.	2	
	2.Изучение стандарта ГОСТ 2.105-95. «Общие требования к текстовым документам».	2	
Раздел 2. Основы		**14**	*ОК 01 - 05 ОК 09, ОК 10*
	Содержание учебного материала	**10**	

метрологии	1.Основные понятия и объекты метрологии. Виды и методы измерения физических величин Физические величины. Системы физических величин. Система СИ	2	*ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6*
	2.Виды и методы измерений. Погрешности результатов измерений	2	
	3.Нормативно-правовые основы метрологии. Закон РФ «О единстве измерений»	2	
	4. Аккредитация метрологических служб юридических лиц на право проведения калибровочных работ	2	
	5. Система аккредитации филиалов и структурных подразделений в ОАО «РЖД» на право проведения калибровочных работ	2	
	Практические занятия	**4**	
	3 Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	2	
	4. Выбор измерительного средства для определения параметров с требуемой точности (практическое занятие с применением персонального компьютера).	2	
Раздел 3. Основы сертификации		**12**	*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*
	Содержание учебного материала	**9**	
	1.Сущность сертификации. Основные термины и определения. Организационно-методические принципы сертификации. Системы сертификации. Порядок и правила сертификации.	2	
	2.Правовые основы сертификации в РФ. Законы РФ «О защите прав потребителей» и «О сертификации продукции и услуг».	2	
	3.Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации.	2	
	4. Система сертификации на железнодорожном транспорте Российской Федерации	2	
	5.Единиый реестр сертификации	1	
	Практические занятия	**2**	
	5.Практическое занятие: «Применение требований НД к основным видам продукции, процессов, услуг при выборе схемы сертификации. Анализ реального сертификата соответствия»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**1**	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего:		**46**	

.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть 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 программы

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

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», 2014.

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, 2015. - 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. *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.	«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.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДЕНО и
ВВЕДЕНО в действие
Приказом директора
от _____ №____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

для специальности

13.02.07 Электроснабжение на железнодорожном транспорте

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №____ от _____

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии ОПД
Протокол №____ от _____

Рязань
2019

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	3
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	4
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	9
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	10

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.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**66**
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	24
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	**6**

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 Теоретическая механика		**22**	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	**Содержание учебного материала**	**2**	*ОК 01, ОК 03, ОК 05*
	1 Твердое тело и материальная точка.	-	
	2 Сила и ее характеристики, система сил.		
	3 Аксиомы статики.		
	4 Связи и реакции связей		
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	**Содержание учебного материала**	**2**	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.5*
	1 Сила. Проекция силы на ось.		
	2 Плоская система сходящихся сил.		
	3 Способы сложения сил. Силовой многоугольник		
	4 Разложение силы на две составляющие		
	5 Условия равновесия в геометрической и аналитической форме.		
	Практические занятия	**2**	
	1.Определение реакций в стержнях	2	
Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки	**Содержание учебного материала**	**2**	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05*
	1 Пара сил, момент пары сил.	-	
	2 Свойства пар сил.		
	3 Момент силы относительно точки		
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	**Содержание учебного материала**	**2**	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.5*
	1 Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение плоской произвольной системы сил к центру.		
	2 Главный вектор и главный момент системы сил. Свойства главного вектора и главного момента.		
	3 Равнодействующая плоской системы произвольно расположенных сил.		
	4 Равновесие системы. Три вида уравнений равновесия.		
	5 Классификация нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка.		
	6 Балочные системы.		
	Практические занятия	**2**	
	2.Практическая работа Определение реакций в опорах двухопорной и защемленной балки	2	
Тема 1.5 Центр тяжести	**Содержание учебного материала**	**2**	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
	1 Равнодействующая системы параллельных сил.		
	2 Центр системы параллельных сил.		
	3 Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил		
	4 Центр тяжести тела.		

	5 Центр тяжести простых геометрических фигур.		
	6 Методы определения центра тяжести.		
	7 Центр тяжести сортамента прокатной стали.		
	8 Определение положения центра тяжести плоских фигур и фигур, составленных из стандартных профилей проката.		
	Практические занятия	**2**	
	3.Практическая работа Определение координат центра тяжести плоских фигур	2	
Тема 1.6 Кинематика	**Содержание учебного материала**	**2** -	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05*
	1 Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение.		
	2 Кинематика точки: равномерное движение, равнопеременное движение, неравномерное движение		
	3 Простейшие движения твердого тела: поступательное движение, вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.		
	4 Сложное движение точки.		
	5 Сложное движение твердого тела		
Тема 1.7 Динамика	**Содержание учебного материала**	**2**	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05*
	1 Задачи динамики.		
	2 Масса материальной точки и единицы ее измерения. Зависимость между массой и силой тяжести.		
	3 Аксиомы динамики: принцип инерции, основной закон динамики, закон независимости действия сил, закон равенства действия и противодействия.		
	4 Понятие о трении. Виды трения.		
	5 Свободная и несвободная точка		
	6 Понятие о силе инерции.		
	7 Принцип кинетостатики (принцип Даламбера)		
	8 Работа		
	9 Мощность. Коэффициент полезного действия		
	10 Теоремы динамики		
	Практические занятия	**2**	
	4. Решение задач по динамике	2	
Раздел 2 Сопротивление материалов		**26**	
Тема 2.1 Основные положения. Гипотезы и допущения.	**Содержание учебного материала**	**2** -	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05*
	1 Механические свойства материалов		
	2 Виды расчетов в сопротивлении материалов		
	3 Гипотезы и допущения		
	4 Классификация нагрузок и элементов конструкций		
	5 Метод сечений		
	6 Напряжения		
Тема 2.2 Растяжение (сжатие). Методика расчета	**Содержание учебного материала**	**2**	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК*
	1 Продольные силы, их эпюры.		
	2 Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры.		

конструкций на прочность	3 Продольные и поперечные деформации при растяжении, сжатии.		*3.3.*
	4 Закон Гука. Коэффициент Пуассона.		
	5 Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов.		
	6 Механические характеристики, предельные, рабочие, допускаемые напряжения.		
	7 Коэффициент запаса прочности. Условие прочности		
	8 Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки.		
	Практические занятия	**4**	
	5.Практическая работа Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений, определение перемещений свободного конца бруса, проверка на прочность.	2	
	6.Практическая работа Испытание стального образца на растяжение	2	
Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие. Методика расчета конструкций на прочность	**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 Сдвиг (срез).		
	2 Условие прочности.		
	3 Смятие, условие прочности, расчетные формулы.		
	4 Расчеты на прочность при срезе и смятие		
	5 Детали, работающие на сдвиг и смятие		
	6 Практические расчеты на срез и смятие		
	Практические занятия	**2**	
	7.Практическая работа Испытание стального образца на срез и смятие	2	
Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений	**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 Статический момент площади сечения.		
	2 Осевой, полярный и центробежный моменты инерции.		
	3 Связь между осевыми моментами инерции относительно параллельных осей.		
	4 Главные оси и главные центральные моменты инерции.		
	5 Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца.		
		-	
Тема 2.5 Кручение. Методика расчета конструкций на прочность и жесткость	**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 Деформации при кручении		
	2 Гипотезы при кручении		
	3 Внутренние силовые факторы при кручении		
	4 Эпюры крутящих моментов		
	5 Напряжения при кручении		
	6 Виды расчетов на прочность при кручении		
	7 Расчет на жесткость при кручении		
	Практические занятия	**4**	
	8.Практическая работа Расчет на прочность при кручении	2	
	9.Практическая работа Испытание стального образца на кручение	2	
Тема 2.6 Изгиб. Методика расчета	**Содержание учебного материала**	**2**	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4,*
	1 Понятие изгиба, основные понятия и определения		

конструкций на прочность и жесткость	2 Внутренние силовые факторы при изгибе		*ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
	3 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов		
	4 Деформации при чистом изгибе		
	5 Нормальные напряжения при изгибе		
	6 Рациональное сечение при изгибе		
	7 Расчет на прочность при изгибе		
	8 Поперечный изгиб. Внутренние силовые факторы, напряжения		
	9 Линейные и угловые перемещения при изгибе		
	Практические занятия	**4**	
	10.Практическая работа Расчет на прочность при изгибе	**2**	
	11.Практическая работа Испытание стального образца на изгиб	**2**	
Раздел 3 **Детали машин**		**8**	
Тема 3.1 Основные положения	**Содержание учебного материала**	**2**	*ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3.*
	Цели и задачи раздела.		
	Механизм, машина, деталь, сборочная единица.		
	Надежность машин. Критерии работоспособности и расчета деталей машин.		
Тема 3.2 Механические передачи	**Содержание учебного материала**	**2**	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
	Назначение передач.		
	Классификация передач по принципу действия и принципу передачи движения от ведущего звена к ведомому.		
	Зубчатые передачи		
	Ременные и цепные передачи		
	Передача «винт-гайка»		
	Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.		
	Расчет многоступенчатого привода		
	Практические занятия	**2**	
	12.Практическая работа Расчет требуемой мощности и выбор электродвигателя, кинематический расчёт многоступенчатой передачи	2	
Тема 3.3 Направляющие вращательного движения. Назначение и классификация подшипников	**Содержание учебного материала**	**2**	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
	Понятие о валах и осях. Классификация.		
	Конструктивные элементы валов и осей.		
	Материалы.		
	Расчет валов и осей.		
	Подшипники скольжения: конструкция, достоинства и недостатки, область применения. Классификация.		
	Материалы и смазка подшипников скольжения. Элементарные сведения о работе подшипников в условиях жидкостной смазки.		
	Подшипники качения: устройство, достоинства и недостатки.		
	Классификация подшипников качения по ГОСТу, основные типы, условные обозначения.		

	Подбор подшипников качения.		
	Муфты, их назначение и краткая классификация. Основные типы глухих, жестких, упругих, сцепных, самоуправляемых муфт.		
	Краткие сведения о выборе и расчете муфт.		
Тема 3.4 Характер соединения основных сборочных единиц и деталей	**Содержание учебного материала**	**2**	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.*
	1 Неразъемные соединения.	**-**	
	2 Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые.		
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Промежуточная аттестация – экзамен		**6**	
Всего:		**66**	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации 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 программы

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

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, 2014. -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, 2015. – 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)

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

2) 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.

3.2.3 Дополнительные источники *(при необходимости)*

1) Мархель, И.И. Детали машин [Текст]: Учебник. - М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2011. – 336с.

2) Винокуров, А.И. Сборник задач по сопротивлению материалов [Текст]: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования - М.:, ОИЦ «Академия».,2011. – 383с.: ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины	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*
- 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.		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		*Оценка результатов выполнения практической работы* *Оценка результатов выполнения лабораторной работы*
- 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.		

10

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДЕНО и
ВВЕДЕНО в действие
Приказом директора
от _____ №____

ПРОГРАММА

дисциплины

ОП.05 Материаловедение

для специальности
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №____ от _____

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии ОПД
Протокол №____ от _____

Рязань
2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. 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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 76 часов,

в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 73 часа;

самостоятельной работы обучающегося — 1 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**76**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**73**
в том числе: практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**1**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Технология металлов				
Тема 1.1. Основы металловедения	**Содержание учебного материала**		**6**	
	1.	Классификация металлов. Кристаллизация металлов. Кристаллическое строение металлов.	2	
	2.	Свойства металлов: физическое, химическое, механические и технологические.	2	
	3.	Способы определения основных свойств металлов. Явления аллотропии и анизотропии.	2	
	Самостоятельная работа Выполнение докладов по темам: «Свойства металлов», «Кристаллизация металлов», «Металлы, применяемые на железнодорожном транспорте»		**1**	
	Практические занятия		**4**	
	1.Определение твердости металлов.		2	
	2.Определение ударной вязкости стали		2	
Тема 1.2. Основы теории сплавов	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1.	Система сплавов. Структурные составляющие сплавов: твердый раствор, химические соединения, механические смесь.	2	
	2.	Понятие диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов	2	
	Практические занятия		**2**	
	3. Практическое применение диаграммы состояние железоуглеродистых сплавов		2	
Тема 1.3. Железоуглеродистые, легированные и цветные сплавы	**Содержание учебного материала**		**16**	
	1	Железоуглеродистые сплавы: виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение на железнодорожном транспорте. Углеродистые стали и их применение на железнодорожном транспорте	2	
	2	Легированные стали, их классификация. Влияние легирующих элементов на свойства сталей. Маркировка по ГОСТу легированных сталей. Применение легированных сталей на железнодорожном транспорте.	2	
	3	Чугуны и их применение на железнодорожном транспорте. Цветные металлы и сплавы на их основе. Алюминий и сплавы на его основе. Антифрикционные подшипниковые сплавы.	2	
	4	Понятие о термической обработке металлов. Основные виды термической обработки стали.	2	
	5	Продукты разложения аустенита при различной скорости охлаждения, их	2	

		характеристики и свойства. Сущность отжига, его виды, влияние на структуру и свойства металла. Нормализация стали, её назначение, закалка стали, её виды, назначения и способы проведения. Отпуск стали, виды, назначение.		
	6	Общие сведения о химико-термической обработке сталей: виды, назначение.	2	
	7	Сущность и виды коррозии.	2	
	8	Способы защиты металлов от коррозии.	2	
	Практические занятия		**8**	
	4. Исследование микроструктуры углеродистых сталей.		2	
	5.Исследование микроструктуры чугунов.		2	
	6.Исследование микроструктуры легированных сталей.		2	
	7.Исследование микроструктуры цветных сплавов.		2	
Тема 1.4. Способы обработки металлов	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1	Литейное производство. Литейные сплавы, применяемые при обработке давлением.	2	
	2	Способы сварки. Пайка металлов. Применение различных видов сварки, пайки и резки металлов в производстве и ремонте подвижного состава. Обработка металлов резанием. Шлифование и абразивные материалы.	2	
	Практические занятия		**4**	
	8.Изучение способов сварки.		2	
	9.Измерение углов заточки режущих инструментов усеченного геометрического тела		2	
Раздел 2. Смазочные материалы				
Тема 2.1. Смазки	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1	Назначение смазочных материалов. Жидкие и пластичные смазочные материалы: их виды, свойства и применение на железнодорожном транспорте.	2	
	2	Твердые смазочные материалы: их виды, свойства и применение на железнодорожном транспорте.	2	
	Практические занятия		**4**	
	10. Определение качества трансформаторного масла		2	
	11.Определение физических свойств смазочных материалов.		2	
Раздел 3. Полимерные и композиционные материалы				
Тема 3.1. Полимерные материалы	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Полимерные материалы, их применение на железнодорожном транспорте.	2	

	Практические занятия		**2**	
	12. Изучение различных видов полимерных материалов.		2	
Тема 3.2. Композиционные материалы	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Композиционные материалы, их применение на железнодорожном транспорте.	2	
Раздел 4. Электротехнические и электроизоляционные материалы				
Тема 4.1. Полупроводниковые материалы	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1.	Полупроводниковые материалы, их основные свойства, характеристики и область применения. Изделия из полупроводниковых материалов, их применение.	2	
Тема 4.2. Проводниковые материалы.	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Проводниковые материалы, их основные свойства, характеристики и область применения. Изделия из проводниковых материалов, их применение.	2	
Тема 4.3. Диэлектрические материалы	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1	Твёрдые и твердеющие диэлектрические материалы. Жидкие и газообразные диэлектрики.	2	
	2	Жидкие и газообразные диэлектрики.	2	
Тема 4.4. Магнитные материалы	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Магнитотвердые материалы . Магнитомягкие материалы.	2	
Раздел 5. Прокладочные и уплотнительные материалы				
Тема 5.1 Прокладочные и уплотнительные материалы	**Содержание учебного материала**		**1**	
	1	Прокладочные материалы: назначение, виды, свойства и применение на железнодорожном транспорте. Уплотнительные материалы: назначение, виды, свойства и применение на железнодорожном транспорте	1	
	Промежуточная аттестация		**2**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть 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 программы

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

Основная учебная литература:

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для СПО / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под ред. Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 362 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00172-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F5229B5F-A833-410C-B3ED-CE8BF0FDC40B
2. Власова И.Л. Материаловедение: учеб. пособие. - М.: ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 129 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90950

Дополнительная учебная литература:

1. Дудкин, А.Н. Электротехническое материаловедение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Н. Дудкин, В.С. Ким. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 200 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/75509
2. Дедюх, Р. И. Материаловедение и технологии конструкционных материалов. Технология сварки плавлением : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Р. И. Дедюх. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 169 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01539-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/67C8C00A-88BF-4BC9-97B7-A56B81DA54C7
3. Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий для спец. 13.02.07 (140409) [Текст] : ОП.05 "Материаловедение" / Л. Е. Веселов ; рец.: Н. Ю. Кошелева, Л. В. Соколова ; ФАЖТ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте". - М. : ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2016. - 102 с

Официальные справочно-библиографические и периодические издания:

Обработка металлов (технология, оборудование, инструменты) : журнал (Издательство: Новосибирский государственный технический университет) [Электронный ресурс] 2015. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2676#journal_name

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;	«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	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.

- 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	ошибки.	

.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДЕНО и
ВВЕДЕНО в действие
Приказом директора
от _____ №____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ОП. 06 Информационные технологии профессиональной деятельности

для специальности
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №____ от _____

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии ОПД
Протокол №____ от _____

Рязань
2019 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13

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

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.06 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	– 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;

	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.	– 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**91**
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	83
контрольная работа	**-**
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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. Информация и информационные технологии		**6**	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 2.5
Тема 1.1 Информация и информационные технологии	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Информация: классификация, свойства и их характеристика. Информационные ресурсы. Типы информационных систем. Понятие и назначение информационных технологий.		
	Практические занятия	**2**	
	Практическое занятие №1. Создание деловых текстовых документов, оформленных в соответствии с ГОСТ.	2	
	Самостоятельная работа	**2**	
	Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала.	2	
Раздел 2. Базовые и прикладные информационные технологии		**60**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации. Текстовые процессоры	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Текстовые редакторы. Настройка параметров редактора и документа. Сохранение и проверка информации. Исправление ошибок. Форматирование и редактирование текста документа. Шрифтовое оформление.		
	Практические занятия	**12**	
	Практическое занятие №2. Создание текстовых документов на основе	2	

	шаблонов. Создание шаблонов и форм.		ОК 10 ПК 2.1 ПК 2.5
	Практическое занятие№3. Создание таблиц в текстовых документах.	2	
	Практическое занятие №4. Создание комплексных документов в текстовом редакторе.	2	
	Практическое занятие№5 Создание диаграмм в документах MS Word.	2	
	Практическое занятие№6 Создание формул и уравнений в текстовых документах.	2	
	Практическое занятие№7 Комплексное использование возможностей текстового процессора.	2	
Тема 2.2 Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы	**Содержание учебного материала**		
	Табличный процессор. Понятие электронной таблицы. Типы входных данных. Организация расчетов в табличном процессоре. Создание электронной книги. Относительная и абсолютная адресация. Ввод данных. Ввод формул. Поиск и сортировка данных. Фильтрация данных. Графические возможности табличного процессора. Построение диаграмм.		
	Практические занятия	**20**	
	Практическое занятие№8 Вычислительные функции табличного процессора.	2	
	Практическое занятие№9 Графическое изображение данных в электронных таблицах.	2	
	Практическое занятие№10 Расчеты с использованием абсолютной адресации ячеек.	2	
	Практическое занятие№11 Группировка и расчет промежуточных итогов.	2	
	Практическое занятие№12 Подбор параметра и организация обратного расчета.	2	
	Практическое занятие№13 Экономические расчеты в табличном процессоре.	2	
	Практическое занятие№14 Задачи оптимизации в табличном процессоре.	2	
	Практическое занятие№15 Связи между файлами и консолидация дан-	2	

	ных.		
	Практическое занятие№16 Использование функций в расчетах.	2	
	Практическое занятие№17 Комплексное использование офисных приложений для создания документов.	2	
Тема 2.3 Хранение и обработка данных в СУБД	**Содержание учебного материала**		
	Основные элементы реляционных баз данных. Создание баз данных. Управление базами данных. Формирование запросов. Ввод и редактирование данных при помощи форм. Подготовка отчетов.		
	Практические занятия	**16**	
	Практическое занятие№18. Создание таблиц в СУБД.	2	
	Практическое занятие№19. Редактирование таблиц БД и расчеты в таблицах.	2	
	Практическое занятие№20. Создание пользовательских форм для ввода данных.	2	
	Практическое занятие№21. Закрепление приобретенных навыков по созданию таблиц и форм.	2	
	Практическое занятие№22. Работа с данными с использование запросов.	2	
	Практическое занятие№23. Создание отчетов в СУБД.	2	
	Практическое занятие№24. Создание составных форм.	2	
	Практическое занятие№25. Проверка приобретенных навыков по работе с данными.	2	
Тема 2.4 Мультимедийные технологии	**Содержание учебного материала**		
	Современные способы организации презентаций. Создание презентации. Шаблон оформления. Оформление презентации. Настройка фона и анимации.		
	Практические занятия	**6**	
	Практическое занятие№26. Разработка презентации проекта.	2	
	Практическое занятие№27. Создание и форматирование слайдов.	2	
	Практическое занятие№28. Задание эффектов и демонстрация презента-	2	

	ции.		
Тема 2.5 Редактор для создания диаграмм и блок-схем	**Содержание учебного материала**		
	Векторный графический редактор. Назначение редактора. Обобщенная технология работы с редактором. Настройка параметров редактора и документа. Сохранение информации. Форматирование и редактирование документа.		
	Практические занятия	**4**	
	Практическое занятие№29. Создание блок-схемы.	2	
	Практическое занятие№30. Создание электротехнической схемы по вариантам.	2	
Раздел 3. Технология обработки графической информации		**23**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
Тема 3.1 Основы компьютерной графики	**Содержание учебного материала**		
	Система автоматизированного проектирования. Интерфейс программы. Создание нового документа. Построение отдельных элементов. Компоновка чертежа.		
	Практические занятия	**20**	
	Практическое занятие№31. Создание линий, кривых и деталей в САПР.	2	
	Практическое занятие№32. Создание линий, кривых и деталей в САПР.	2	
	Практическое занятие№33. Создание чертежей в САПР.	2	
	Практическое занятие№34. Создание чертежей в САПР.	2	
	Практическое занятие№35. Построение проекционных связей в САПР.	2	
	Практическое занятие№36. Построение проекционных связей в САПР.	2	
	Практическое занятие№37. Основы построение 3D-моделей в САПР.	2	
	Практическое занятие№38. Основы построение 3D-моделей в САПР.	2	
	Практическое занятие№39. Создания 3D-моделей в САПР.	2	
	Практическое занятие№40. Создания 3D-моделей в САПР.	2	
Раздел 4. Телекоммуникационные технологии		**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03
Тема 4.1 Локальные и	**Содержание учебного материала**		
	Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная ком-		

глобальные информационные системы	пьютерная сеть Интернет. Подключение к Интернету. Электронная почта. Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.		ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.5
	Практические занятия	**3**	
	Практическое занятие№41. Поиск информации в глобальной сети Интернет.	3	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**91**	

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

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть 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

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

3.2.1 Основная литература

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», 2016. – 416 с.

2. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 288 с.

3. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 224 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Материалы по созданию чертежей. http://edu.ascon.ru/main/news/

2. Материалы по созданию чертежей[Электронный ресурс] //Режим доступа http://mysapr.com/

3. Материалы по созданию чертеже[Электронный ресурс] //Режим доступа й http://sapr-journal.ru/

4. Видеоматериалы по работе с прикладными программами. [Электронный ресурс] //Режим доступа https://videourokionline.ru/

5. Открытые системы: издания по информационным технологиям [Электронный ресурс] //Режим доступа https://www.osp.ru/os/

6. Методическая копилка учителя информатики. [Электронный ресурс] //Режим доступа http:// www.metod-kopilka.ru

3.2.3. Дополнительные источники

1. Корнеев В.Р., Жарков Н.В., Минеев М.А., Финков М.В. КОМПАС-3D на примерах. Для обучающихся, 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.

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 редак-	«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 содер-	Наблюдение за работой обучающихся при выполнении практических работ. Оценка результатов тестирования. Оценка презентаций по выбранной теме профессионально ориентированного содержания.

торы, 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.	жание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные практические работы содержат грубые ошибки.	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДЕНО и
ВВЕДЕНО в действие
Приказом директора
от _____ №____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ОП.07 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

для специальности
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №____ от _____

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии 13.02.07
Протокол №____ от _____

Рязань
2019

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

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.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.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**40**
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	14
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	4

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**	2	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Основные понятия об экономике и ее структура 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		
	Практическое занятие	2	
	1 «Определение организационно-правовых форм организаций технического обслуживания, наладки, эксплуатации и ремонтов оборудования электрических подстанций и сетей»		
Тема 2. Организация производственного и технологического процесса	**Содержание учебного материала**	2	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		
	Практическое занятие	2	
	2 «Составление производственной и организационной структуры организаций технического обслуживания, наладки, эксплуатации и ремонтов оборудования электрических подстанций и сетей»		
Тема 3.	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01 – 04, ОК

Основные фонды предприятия	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		09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Практическое занятие	2	
	3 «Расчет показателей эффективности использования основных фондов»		
Тема 4. Оборотные фонды (материальные ресурсы) предприятия	**Содержание учебного материала**	2	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.		
	Практическое занятие	2	
	4 «Расчет показателей эффективности использования 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	2	
Тема 6. Формы и системы оплаты труда	**Содержание учебного материала**	2	
	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	2	
	Практическое занятие	2	
	5 «Определение численности персонала. Расчет заработной платы»		
Тема 7.	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01 – 04, ОК

Себестоимость электрической энергии	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			09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Практические занятия		**4**	
	6	Калькуляция себестоимости ее назначения и методы	2	
	7	Способы экономии ресурсов, энергосберегающие технологии. Факторы снижения себестоимости	2	
Тема 8. Основы ценообразования в энергетике	**Содержание учебного материала**		2	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			
	Сущность прибыли предприятия, ее виды. Механизм формирования прибыли. Связь выручки, затрат и прибыли предприятия. Рентабельность			
Тема 10. Экономическая оценка инвестиций в энергетике	**Содержание учебного материала**		2	
	Основные группы инвестиций. Методы экономического обоснования капитальных вложений			
Промежуточная аттестация			**4**	
Всего:			**40**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть 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 реализации программы

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

3.2.1. Основная литература

1. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): учебник / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьменко. – 9-е изд., перераб. – М.: КНОРУС, 2015, - 408 с. – (Среднее профессиональное образование).

2. Коршунов, В.В. Экономика организации: Учебник и практикум для СПО / В.В. Коршунов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 407 с.

3. Сафронов, Н.А. Экономика организации (предприятия): Учебник для ср. спец. учебных заведений / Н.А. Сафронов. - М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 256 с.

4. Сергеев, И.В. Экономика организации (предприятия): Учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И.В. Сергеев, И.И. Веретенникова. - Люберцы: Юрайт, 2015. - 511 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. [Электронный ресурс] //Режим доступа http://www.iprbookshop.ru/33159 Электронно-библиотечная система IPRbooks

2. [Электронный ресурс] //Режим доступа 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, 2017

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гражданский кодекс РФ

2. Налоговый кодекс РФ

3. Трудовой кодекс РФ

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 (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	«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.

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.		

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДЕНО и
ВВЕДЕНО в действие
Приказом директора
от _____ №____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ОП.08 Правовые основы профессиональной деятельности

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №____ от _____

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии 13.02.07
Протокол №____ от _____

Рязань
2019

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДЕНО и
ВВЕДЕНО в действие
Приказом директора
от _____№____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ОП.08 Правовые основы профессиональной деятельности

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №_____от _____

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии 13.02.07
Протокол №_____ от _____

Рязань
2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	**3**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	**4**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	**8**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	**10**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 49 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 45часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**49**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),	**45**
в том числе: практические занятия	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	**4**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Право и законодательство			**10**	ОК 01 - ОК 7 ПК 2.5
Тема 1.1 Конституция РФ – основной закон государства	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1.	Значение и структура курса учебной дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности ». Роль знаний основ законодательства в жизни общества и профессиональной деятельности выпускника.	2	
	2	Конституция РФ - основной закон государства. Основы правового статуса личности. Механизмы защиты прав и свобод человека и гражданина	2	
	Практическое занятие		**2**	
	1.	Основы конституционного строя, конституционные права и свободы человека и гражданина РФ	2	
Тема 1.2 Конституционные основы правового статуса личности	**Содержание учебного материала**		**4**	
	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	
	2	Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Законодательные акты и иные нормативно-правовые документы, регулирующие правоотношения в профессиональной деятельности.	2	
Раздел 2 Право и экономика			**14**	ОК 01 - ОК 11 ПК 2.5
Тема 2.1 Гражданско-правовые отношения	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1.	Гражданское право. Принципы и функции гражданского права. Гражданские правоотношения. Элементы гражданско-правовых отношений.	2	
Тема 2.2 Правовое	**Содержание учебного материала**		**2**	

регулирование производственных отношений	**1**	Предмет и методы правового регулирования профессиональной деятельности. Основные направления и методы государственного регулирования: антимонопольное законодательство, стандартизация, сертификация, порядок государственной регистрации	2	
Тема 2.3 Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Субъекты предпринимательской деятельности. Юридические лица. Особенности процесса приватизации на железнодорожном транспорте	2	
Тема 2.4 Гражданско-правовые договоры	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1.	Гражданско-правовой договор. Порядок заключения, изменения, расторжение договора. Общие положения, основные условия Классификация договоров . Исполнение договорных обязательств. Ответственность сторон за нарушение договора.	2	
	Практическое занятие		**2**	
	2.	Составление договора купли-продажи	2	
Тема 2.5 Защита гражданских прав и экономические споры	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1.	Судебная система. Понятие и способы защиты гражданских прав. Понятие и виды экономических споров. Досудебный и судебный порядок разрешения экономических споров Иск. Форма искового заявления.	2	
	Практическое занятие		**2**	
	3.	Претензионный порядок рассмотрения спора	2	
Раздел 3 Административное право			**2**	ОК 01 - ОК 11 ПК 2.5
Тема 3.1 Административные правонарушения и административная ответственность	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1.	Сущность, предмет и методы административного права. Понятие и признаки административной ответственности. Административное правонарушение: субъекты и объекты. Виды административных наказаний и порядок их наложения. Административное правонарушение: субъекты и объекты. Виды административных наказаний и порядок их наложения.	2	
Раздел 3. Трудовое право и социальная защита			**19**	ОК 01 - ОК 11 ПК 2.5
Тема 3.1	**Содержание учебного материала**		**4**	

Трудовое право как отрасль права. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения	1	Понятие трудового права. Источники трудового права. Основания возникновения, изменения и прекращения трудового правоотношения. Структура трудового правоотношения. Субъекты трудового правоотношения.	2	
	2	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.	2	
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.	2	
	2	Испытание при приеме на работу. Основания прекращения трудового договора. Правовые последствия незаконного увольнения.	2	
	Практическое занятие		**2**	
	4.	Приобретение навыков: составления и оформления документов при приеме на работу. Составление трудового договора	2	
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.	2	
	2	Понятие материальной ответственности. Основания условия привлечения работника к материальной ответственности.	2	
Тема 3.4 Трудовые споры	**Содержание учебного материала**		**3**	
	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.	2	
	2	Сроки подачи заявлений и сроки разрешения дел в органах по рассмотрению трудовых споров. Исполнение решения по трудовым спорам	1	
	Практическое занятие		**2**	
	5	Разрешение индивидуальных и коллективных споров	2	
Промежуточная аттестация			**4**	
Всего:			**49**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация 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 реализации программы

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».- 2015.- 224 с.

2. Тузова, Д.О. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Текст]/ Д.О. Тузова: Учебник.- М.: ФОРУМ, 2005

3. Тыщенко А.И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Текст]/ А.И. Тыщенко А.И.: Учебник.- М.: РИОР.ИНФРА, 2016.- 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 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 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;	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….

- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; - правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; - роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.		

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДЕНО и
ВВЕДЕНО в действие
Приказом директора
от _____ №____

ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для специальности
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №____ от _____

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии ОПД
Протокол №____ от _____

Рязань
2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» 4

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» 7

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» 8

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 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объём в часах**
Объем образовательной программы	**66**
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические	26
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета	**3**

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*
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации	**Содержание учебного материала**	**34**	
	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		
		*	
Раздел 2. Основы военной службы	**Содержание учебного материала**	**24**	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		
Раздел 3.	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01 – 10

Основы медицинских знаний	1. Оказание первой помощи пострадавшим.		ПК 4.1
	В том числе практических и лабораторных работ		
В том числе практических/лабораторных работ (примерная тематика): 1. Определение первичных и вторичных поражающих факторов ЧС природного и техногенного характера. 2. Разработка мероприятия по повышению устойчивости функционирования объектов экономики (ОЭ). 3. Выполнение технического рисунка «План эвакуации». 4. Организация деятельности штаба ГО объекта 5. Анализ и применение на практике знаний Конституции РФ, Федеральных законов «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе». 6. Отработка навыков бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы. 7. Отработка навыков оповещения и организации эвакуации населения в безопасные зоны. 8. Практикум по организации и проведению мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций Отработка навыков оказания реанимационной помощи (методы искусственного дыхания, непрямой массаж сердца). 9. Практикум по применению средств индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения. 10. Отработка методов оказания первой медицинской помощи при отравлениях аварийно-химическими, опасными веществами. Отработка методов оказания первой медицинской помощи при травмах и кровотечениях. Отработка методов оказания первой медицинской помощи при травмах опорно-двигательного аппарата. 11. Отработка навыков применения первичных средств пожаротушения	**(26)**	
Промежуточная аттестация		**3**	
Всего:		**69**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

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

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Арустамов А.Э., Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В., Гуськова Г.В. Безопасность жизнедеятельности М.: ОИЦ «Академия». 2015.

2. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности. – М.: ОИЦ «Академия», 2015.

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 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.	«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	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования
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.	сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДЕНО и
ВВЕДЕНО в действие
Приказом директора
от _____ №____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ОП.11 Общий курс железных дорог

для специальности 13.02.07

«Электроснабжение (по отраслям)»

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №____ от _____

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии специальности 13.02.07
Протокол №____ от _____

Рязань
2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы профессий 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина является вариативной общепрофессиональной и входит в состав профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им;
путь и путевое хозяйство;
раздельные пункты;
сооружения и устройства сигнализации и связи;
устройства электроснабжения железных дорог;
подвижной состав железных дорог;
организацию движения поездов.

Коды формируемых компетенций

Код	Содержание компетенций
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 9.	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;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:
Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 32 часа,
в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -29 часов;
самостоятельной работы обучающегося -1 час.

2. . СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**32**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**29**
В том числе: практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**1**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Общий курс железных дорог»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте		**6**	ОК 1-ОК 7, ОК 9,ОК 10, ПК 2.1
Тема 1.1. Характеристика железнодорожного транспорта и его место в единой транспортной системе	**Содержание учебного материала**	**2**	
	1.Значение железнодорожного транспорта. Виды транспорта их характеристика. Общие сведения о метрополитенах и городском электрическом транспорте Дороги дореволюционной России. Железнодорожный транспорт послереволюционной России и СССР. Железнодорожный транспорт Российской Федерации: инфраструктура железнодорожного транспорта общего пользования, железнодорожные пути необщего пользования	*2*	
Тема 1.2. Организация управления на железнодорожном транспорте	**Содержание учебного материала**	**2**	
	2.Понятие о комплексе сооружений и устройств и структуре управления на железнодорожном транспорте. Габариты на железных дорогах.	*2*	
	Практические занятия	**2**	
	1. Схематическое изображение габаритов приближения строений и подвижного состава» (Практическое занятие с использованием персонального компьютера.)	*2*	
Раздел 2. Сооружения и устройства инфраструктуры железных дорог		**20**	ОК 1-ОК 7, ОК 9,ОК 10, ПК 2.1
Тема 2.1. Элементы железнодорожного	**Практические занятия**	**4**	

пути	2. Изучение устройства составных элементов верхнего строения пути: рельсы и скрепления	*2*	
Тема 2.2. Устройства электроснабжения	3.Земляное полотно и его поперечные профили. стрелочный перевод, шпалы, балластный слой	*2*	
	Содержание учебного материала	**2**	
	3.Схемы электроснабжения. Комплекс устройств. Тяговая сеть.	*2*	
Тема 2.3. Общие сведения о железнодорожном подвижном составе	**Содержание учебного материала**	**2**	
	4.Классификация и обозначение тягового подвижного состава. Электровозы и электропоезда, особенности устройства. Принципиальная схема тепловоза. Основные устройства дизеля. Классификация и основные типы вагонов, их маркировка.	*2*	
	Практические занятия	**2**	
	5. Классификация и обозначение тягового подвижного состава		
Тема 2.4 Техническая эксплуатация и ремонт железнодорожного подвижного состава. Системы и устройства автоматики, телемеханики и связи	**Содержание учебного материала**	**2**	
	5.Обслуживание локомотивов и организация их работы. Экипировка локомотивов Виды ремонта вагонов. Восстановительные и пожарные поезда. Назначение и классификация устройств автоматики и телемеханики на железных дорогах. Принцип устройства и роботы автоблокировки и автоматической локомотивной сигнализации.		

	Практическое занятие	**4**	
	5.Виды технологической электросвязи на железнодорожном транспорте.	*2*	
	6. Стрелочные электроприводы.	*2*	
Тема 2.5. Раздельные пункты и железнодорожные узлы			
	Практические занятия	**4**	
	7. Назначение и классификация раздельных пунктов 8. Изучение нумерации станционных путей и стрелочных переводов	*2* *2*	
Раздел 3. Организация железнодорожных перевозок и управление движением поездов		**4**	ОК 1-ОК 7, ОК 9,ОК 10, ПК 2.1
Тема 3.1. Планирование и организация перевозок и коммерческой работы	**Содержание учебного материала**	**2**	
	6.Общие сведения. Основы планирования грузовых перевозок. Организация грузовой и коммерческой работы. Основы организации перевозок. График движения поездов и пропускная способность	*2*	
Тема 3.2. Информационные технологии и системы автоматизированного управления	**Содержание учебного материала**	**2**	
	7. Обеспечение работы автоматизированных систем управления (АСУ). Основные виды АСУ на железнодорожном транспорте. Перспективы повышения качества и эффективности перевозочного процесса **Самостоятельная работа** Промежуточная аттестация	*1* *1* **2**	
	Всего	**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3. 1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета общего курса железных дорог.

Оснащенность кабинета железнодорожного пути в соответствии с техническим паспортом кабинета.

3.2. Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В целях реализации компетентностного подхода используется в образовательном процессе активные и интерактивные формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работы для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Основная учебная литература:

1. Железные дороги. Общий курс: учебник [Электронный ресурс] : учеб. / Ю.И. Ефименко [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2013. — 503 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/35849

Дополнительная учебная литература:

1. Грицык, В.И. Электрификация железных дорог (организация работ по электрификации железных дорог) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Грицык, В.В. Грицык. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2014. — 70 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/58983
2. Левин, Д.Ю. Развитие сети железных дорог России в XIX веке [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2014. — 398 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/55391

Официальные справочно-библиографические и периодические издания:

1. Известия высших учебных заведений и энергетических объединений СНГ. Энергетика : журнал (Издательство: Белорусский национальный технический университет) [Электронный ресурс] 2017. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2416#journal_name
2. «Железнодорожный транспорт: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал»
3. «Мир транспорта: научно-практический рецензируемый журнал»
4. «Вестник Института проблем естественных монополий : Техника железных дорог: специализированный ежеквартальный научный журнал»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, в соответствии с ФОС по специальности.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДЕНО и
ВВЕДЕНО в действие
Приказом директора
от _____ №____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 Транспортная безопасность

Для специальности 13.02.07
«Электроснабжение (по отраслям)»

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №_____от _____

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии ОПД
Протокол №_____ от _____

Рязань
2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	**3**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	**5**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	**10**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	**12**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы профессий 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина является вариативной общепрофессиональной и входит в состав профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности;

обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

нормативную правовую базу в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте;

основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности;

понятия объектов транспортной инфраструктуры и субъектов транспортной инфраструктуры (перевозчика), применяемые в транспортной безопасности;

права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности;

категории и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;

основы организации оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;

виды и формы актов незаконного вмешательства в деятельность транспортного комплекса;

основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте;

инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте.

Код	Содержание 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 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 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 2.1.	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей;
ПК 2.5.	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию;
ПК 3.1.	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования;
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;
ПК 5.1.	Организовывать технологические процессы диагностирования объектов электроснабжения;
ПК 6.1.	Планировать работы по техническому обслуживанию и ремонту с использованием современных средств обработки информации;
ПК 6.2.	Обеспечивать оперативное руководство работой персонала, обслуживающего системы электроснабжения;
ПК 6.4.	Оформлять оперативно-техническую документацию по обслуживанию и ремонту оборудования в соответствии с существующими требованиями.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –48 - часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 42 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**48**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**42**
в том числе: практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**2**
Промежуточная аттестация в форме экзамена	**4**

2.2. Тематический план и содержание 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	4
Раздел 1. Основные понятия и общие положения нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности		**14**	
Тема 1.1. Основные понятия, термины, принципы и актуальность обеспечения транспортной безопасности.	**Содержание учебного материала:**	**2**	
	Основные понятия в сфере транспортной безопасности. Цели обеспечения транспортной безопасности. Основные задачи обеспечения транспортной безопасности.	2	
Тема 1.2. Категорирование и уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта	**Содержание учебного материала:**	**2**	
	Основные угрозы безопасности на транспорте.	2	
Тема 1.3. Количественные	**Содержание учебного материала:**	**2**	

показатели критериев категорирования объектов ТИИТС	1. Категорирование объектов транспортной инфраструктуры	2	
Тема 1.4. Ограничения при приеме на работу, связанную с обеспечением транспортной безопасности	**Содержание учебного материала:**	**2**	
	Перечень работ непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности. Перечень ограничений при приеме на работе, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности.	2	
Тема 1.5. Информационное обеспечение в области транспортной безопасности	**Содержание учебного материала:**	**2**	
	Единая государственная информационная система обеспечения транспортной безопасности .	2	
Тема 1.6. Порядок информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах	**Содержание учебного материала:**	**2**	
	Порядок информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах.	2	
Тема 1.7. Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности	**Содержание учебного материала:**	**2**	
	Основные права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности.	2	
Раздел 2. Обеспечение транспортной безопасности на железнодорожном транспорте.		**30**	
Тема 2.1 Терроризм на транспорте	**Содержание учебного материала:**	**2**	

	Понятие, классификация терроризма.	2	
Тема 2.2. Причины терроризма, основы профилактики терроризма и борьбы с ним	**Содержание учебного материала:**	**2**	
	Причины терроризма, основы профилактики терроризма и борьбы с ним.	2	
	Самостоятельная работа.	**2**	
	Изучение ФЗ №35 «О противодействии терроризму»	2	
Тема 2.3. Мероприятия на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанные с обеспечением транспортной безопасности	**Содержание учебного материала:**	**2**	
	1.Мероприятия на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанные с обеспечением транспортной безопасности. Возможные последствия совершения актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта.	2	
	Практические занятия	**4**	
	1. Порядок действий при угрозе совершения и совершении акта незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта 2.Порядок действия должностных лиц про получении информации об АНВ. (практическое задание с использованием персонального компьютера)	2 2	
Тема 2.4. Основы планирования мероприятий по обеспечению транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.	2	
Тема 2.5. Сведения отражаемые в плане обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Утверждение плана обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств	2	
	Практическое занятие	**2**	

транспортных средств	3. Порядок разработки плана по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта	2	
Тема 2.6 Организация охраны предприятия (объекта) транспортной инфраструктуры.	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Организация охраны предприятия Паспорт безопасности предприятия (объекта)	2	
Тема 2.7. Порядок организации пропускного режима на охраняемой территории объектов транспортной инфраструктуры. Виды пропусков.	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Порядок организации пропускного режима на охраняемые территории объектов транспортной инфраструктуры. Виды пропусков.	2	
	Практические занятия.	**4**	
	4.Порядок действий работников ж/д транспорта при возникновении ЧС. 5. Порядок проверки особо важных объектов ж/д транспорта.	2 2	
Тема 2.8. Основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг)	**Содержание учебного материала**	**2**	
	1.Теоретические основы метода визуальной диагностики психоэмоционального состояния человека.	2	
	Практическое занятие:	**2**	
	6.Порядок проверки документов, наблюдения и собеседования с физическими лицами и оценки данных инженерно-технических систем и средств обеспечения транспортной безопасности, осуществляемые для выявления подготовки к совершения акта незаконного вмешательства	2	
	Промежуточная аттестация	**4**	
	Всего	**48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому оснащению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета безопасности движения.

Оснащенность кабинета в соответствии с техническим паспортом кабинета.

3.2. Применяемые в процессе обучения образовательные технологии

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе используется активные и интерактивные формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

3.3 Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Самостоятельная работа обучающихся состоит из отдельных блоков: аудиторной и внеаудиторной работы.

Аудиторная самостоятельная работа:

- ответы на контрольные вопросы;

Внеаудиторная самостоятельная работа:

-проработка конспекта лекции занятия, учебной и дополнительной литературы.

- подготовка к практическому занятию.

3.4 Информационное обеспечение обучения

Основная учебная литература:

1. Петров, С.В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2015. — 319 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/80019
2. Петров, С.В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2015. — 263 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/80020

Дополнительная учебная литература:

1. Комплексная безопасность на железнодорожном транспорте и метрополитене. Часть 1: Транспортная безопасность на железных дорогах и метрополитене [Электронный ресурс] : монография / Б.В. Бочаров [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2015. — 287 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/80022
2. Комплексная безопасность на железнодорожном транспорте и метрополитене. Часть 2: Безопасность движения и безопасность в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс] : монография / В.М.

Пономарев [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2015. — 494 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/80023
3. Кафтан, В. В. Противодействие терроризму : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Кафтан. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 261 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Модуль.). — ISBN 978-5-534-00322-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/33D69545-BEDE-45A3-9540-E81A32B794C0

Официальные справочно-библиографические и периодические издания:

1. «Железнодорожный транспорт: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал»
2. «Мир транспорта: научно-практический рецензируемый журнал»

«Вестник Института проблем естественных монополий : Техника железных дорог: специализированный ежеквартальный научный журнал»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, в соответствии с ФОС по специальности.

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Уметь: - применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности; - обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта). *знать:* - нормативную правовую базу в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте; - основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности; - понятия объектов транспортной инфраструктуры и субъектов транспортной инфраструктуры (перевозчика), применяемые в транспортной безопасности; - права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности; -- категории и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; - основы организации оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; - виды и формы актов незаконного вмешательства в деятельность транспортного комплекса; - основы наблюдения и собеседования с физическими	«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,	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.

лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте; - инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте.	выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДЕНО и
ВВЕДЕНО в действие
Приказом директора
от _____№____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №____от _____

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии 13.02.07
Протокол №____ от _____

Рязань
2019

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 **513**

Из них на освоение МДК.01.01 – 150 часа;

МДК.01.02 – 165 часов;

на практики, в том числе учебную 72 часа

и производственную 108 часов

Промежуточная аттестация -12 часов;
Экзамен (квалификационный) – 18 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					Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа	Экзамен (квалификационный)
			Обучение по МДК			Практики				
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная			
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1 ОК 01-11	МДК.01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования	**150**	144	40	-	54	-	4	2	-
ПК 1.2 ОК 01-11	МДК.01.02 Электроснабжение электротехнологического оборудования	**165**	153	46	-	18	-	8	4	-
	УП.01.01Учебная практика	**54**					-	-	-	-
	УП.01.02 Учебная практика	**18**					-	-	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	**108**					108	-	-	-
	Экзамен (квалификационный)	**18**					-	-	-	18
	Всего:	**513**	**297**	86		**72**	**108**	**12**	**6**	**18**

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		**150**
Раздел I Устройство электротехнического оборудования по отраслям		**70**
Тема 1.1 Машины постоянного тока	**Содержание**	**16**
	1. Введение в раздел «Электрические машины». Классификация электрических машин. Устройство и принцип действия электрической машины постоянного тока.	2
	2. Принцип действия и конструкция машин постоянного тока. Устройство якорных обмоток. Магнитная система Коммутация в машинах постоянного тока. Системы возбуждения генераторов постоянного тока	2
	3. Генератор последовательного возбуждения.	2
	4. Генератор параллельного возбуждения.	2
	5. Генератор независимого возбуждения.	2
	6. Двигатель последовательного возбуждения.	2
	7. Двигатель параллельного возбуждения.	2
	8. Универсальные коллекторные двигатели.	2
	Практическое занятие	**2**
	1. Определение параметров машины постоянного тока.	2
Тема 1.2 Трансформаторы	**Содержание**	**8**

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

	2. Параллельная работа синхронных генераторов. Синхронные двигатели и компенсаторы Специальные синхронные машины.	2
	Практическое занятие	**2**
	4. Определение параметров синхронного генератора.	2
	Содержание	**4**
Тема 1.5 Силовые трансформаторы	1. Технические характеристики трансформаторов и автотрансформаторов различных типов, особенности их конструкций. Системы охлаждения трансформаторов и автотрансформаторов. Системы охлаждения трансформаторов и автотрансформаторов.	2
	2. Режимы работы автотрансформаторов, обслуживание. Типы, принцип действия и конструкции устройств для регулирования напряжения трансформаторов и автотрансформаторов.	2
	Практическое занятие	**2**
	5. Условия параллельной работы трансформаторов	2
Тема 1.6 Правила устройства электроустановок	**Содержание**	**4**
	1. Область применения ПУЭ	2
	2. Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения	2
Тема 1.7 Схемы электрических соединений подстанций и распредустройств	**Содержание**	**8**
	1. Общие понятия об электроустановках и потребителях электроэнергии. Электроэнергетические системы, электрические станции и трансформаторные подстанции. Виды электрических схем.	4
	2. Конструктивное выполнение распредустройств заводских и цеховых подстанций	2
	3. Выбор числа и мощности трансформаторов и типа подстанции	2
	Практическое занятие	**2**
	6. Выбор мощности заводской подстанции	2
Раздел II Электрические проводники и аппараты		**36**
Тема 2.1 Проводники распределительных устройств. Изоляторы	**Содержание**	**6**
	1. Типы проводников, применяемых на подстанциях. Выбор сечения проводников	2
	2. Назначение и типы проходных и опорных изоляторов для внутренней и наружной установки. Выбор изоляторов.	2
	3. Выбор жестких шин и изоляторов. Выбор силовых кабелей.	2
	Практическое занятие	**4**

	7. Выбор шин и ошиновки на подстанциях.	2
	8. Выбор и проверка комплектных токопроводов, силовых кабелей.	2
Тема 2.2 Электрические аппараты напряжением до 1000 В	**Содержание**	**4**
	1. Типы, конструктивные особенности, технические данные рубильников, переключателей, предохранителей.	2
	2. Типы, конструктивные особенности, технические данные контакторов, автоматических выключателей, магнитных пускателей, реле, программируемых реле.	2
	Лабораторные работы	**2**
	4. Изучение конструкции, схемы подключения, параметров рубильников, переключателей, контакторов и магнитных пускателей напряжением до 1000 В.	2
Тема 2.3 Освещение производственных помещений	**Содержание**	**4**
	1. Нормы освещения рабочего места	2
	2. Рабочее освещение. Аварийное освещение. Эвакуационное освещение	2
	Лабораторные работы	**2**
	5. Расчёт освещённости рабочего места	2
Тема 2.4 Электрические аппараты напряжением выше 1000 В.	**Содержание**	**4**
	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
	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.	2
	Практическое занятие	**8**
	9. Изучение конструкции и параметров разъединителей для внутренней и наружной установки.	2
	10. Изучение конструкции и параметров вакуумных выключателей	2
	11. Изучение конструкции, параметров измерительных трансформаторов тока для внутренней и наружной установки. Изучение конструкции, параметров измерительных трансформаторов напряжения.	2
	12. Изучение конструкции, параметров отделителей и короткозамыкателей.	2

	Лабораторные работы	**4**
	7. Выбор трансформаторов тока и напряжения.	4
Раздел III Конструкции распределительных устройств		**6**
	Содержание	**6**
Тема 3.1 Конструкции распределительных устройств	1. Конструкции закрытых распределительных устройств (ЗРУ).	2
	2. Конструкции комплектных распределительных устройств наружной и внутренней установки (КРУ, КРУН).	2
	3. Конструкции открытых распределительных устройств (ОРУ).	2
Раздел IV Источники оперативного тока. Заземление		**8**
Тема 4.1 Источники оперативного тока. Заземление	**Содержание**	**6**
	1. Источники постоянного и переменного оперативного тока. Устройство АКБ.	2
	2. Режимы работы АКБ. Требование к выбору АКБ на подстанциях.	2
	3. Назначение и конструкции заземляющих устройств.	2
	Лабораторные работы	**2**
	8. Расчет заземления распределительного устройства	2
Раздел V Система электроснабжения железных дорог		**24**
Тема 5.1 Внешнее электроснабжение железных дорог	**Содержание**	**4**
	1. Система электроснабжения железных дорог	2
	2. Принципиальная схема электроснабжения.	2
Тема 5.2 Тяговое электроснабжение железных дорог	**Содержание**	**20**
	1. Общие сведения о тяговом электроснабжении.	2
	2. Схемы тягового электроснабжения.	2
	3. Система постоянного тока.	2
	4. Система переменного тока.	2
	5. Общие сведения о конструкции контактной сети.	2
	6. Виды контактных подвесок.	2
	7. Секционирование контактной сети.	2
	8. Опоры контактной сети.	2
	9. Провода контактной сети.	2
	10. Изоляторы. Рельсовая цепь.	2

Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1-5 1. Подготовка доклада по темам раздела 2. Проработка материала конспекта	**2**
Промежуточная аттестация	**4**
Учебная практика **Учебная практика раздела I** **Виды работ** 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 постоянному току на всех ответвлениях. Зачистка контактов или их замена. Замена изолирующих деталей. Разборка и чистка газового реле. Сборка газового реле. **Учебная практика раздела II** **Виды работ** 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. **Учебная практика раздела III** **Виды работ** 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	**54**

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.		
МДК.01.02 Электроснабжение электротехнологического оборудования		**165**
Раздел 1 Устройство электротехнологического оборудования по отраслям		**153**
	Содержание	**6**
Введение	1. Понятие электротехнологического оборудования	2
	2. Электротехнологические установки	2
	3. Способы электрического нагрева	2
	Лабораторные работы	**2**
	1. Способы преобразования электрической энергии в тепловую.	2
Тема 1.1 Электрооборудование установок электронагрева	**Содержание**	**4**
	1. Общие сведения об электротермических установках	2
	2. Назначение, устройство и принцип действия установок с нагреваемым током активным сопротивлением, индукционных установок, дуговых установок.	2
	Практическое занятие	**2**
	1. Устройство и принципа действия электрических печей.	2
Тема 1.2 Электрооборудование установок электрической сварки	**Содержание**	**6**
	1. Назначение, устройство и принцип действия электросварочных установок	2
	2. Особенности использования сварочных выпрямителей	2
	3. Инверторный ток для сварки	2
	Лабораторные работы	**8**
	2. Основные типы сварочных аппаратов	2
	3.Виды тока для сварочных аппаратов	2
	4.Способы регулирования сварочного тока	2
	5. Сварочные генераторы	2
	Практическое занятие	**2**
	2. Устройство и принципа действия сварочных аппаратов	2
Тема 1.3 Электрооборудование кранов	**Содержание**	**15**
	1. Классификация, назначение, устройство и принцип действия кранов	2
	2. Режимы работы и особенности кранов. Требования к электроприводу кранов	2
	3. Выбор рода тока и типа привода	2
	4. Крановые тормозные устройства и грузоподъемные электромагниты	2

	5. Крановая аппаратура управления и защиты	2
	6. Назначение, устройство и принцип действия электрооборудования подвесных тележек	2
	7. Схемы управления грузоподъемными механизмами	2
	8. Токопровод к кранам	1
	Лабораторные работы	**2**
	6. Изучить работу механизма подъема груза.	2
	Практическое занятие	**6**
	3. Электрооборудование мостовых кранов	2
	4. Электрооборудование козловых кранов	2
	5. Электрооборудование башенных кранов	2
Тема 1.4 Электрооборудование лифтов	**Содержание**	**6**
	1. Основные требования к электроприводу лифтов	2
	2. Назначение, устройство и принцип действия электроприводов и основного электрооборудования лифтов	2
	3. Управление приводом грузового лифта	2
	Практическое занятие	**4**
	6. Конструкции приводов и аппаратов управления лифтов	2
	7. Электрооборудование лифтов.	2
Тема 1.5 Электрооборудование наземных тележек и механизмов непрерывного транспорта	**Содержание**	**8**
	1. Электрооборудование наземных тележек	2
	2. Назначение, устройство и принцип действия механизмов непрерывного транспорта	2
	3. Особенности электропривода и выбор мощности электродвигателей конвейеров	2
	4. Автоматизированное управление электродвигателями конвейеров	2
	Практическое занятие	**4**
	8. Конструкции приводов ленточных конвейеров	2
	9. Электрооборудование конвейеров	2
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
	2. Регулируемый электропривод как средство энергосбережения. Способы электрического бесступенчатого регулирования скорости электродвигателей. Электрическая аппаратура	2

	управления станками	
	Лабораторные работы	**2**
	7. Изучить способы регулирования скорости электродвигателей.	2
	Практическое занятие	**2**
	10. Знакомство с устройством основных металлорежущих станков.	2
Тема 1.7 Электрооборудование токарных станков	**Содержание**	**4**
	1. Назначение, устройство и принцип действия токарных станков	2
	2. Типы электроприводов токарных станков	2
	Лабораторные работы	**2**
	8. Изучить работу электропривода токарного станка	2
Тема 1.8 Электрооборудование сверлильных и расточных станков	**Содержание**	**4**
	1. Назначение, устройство и принцип действия сверлильных и расточных станков	2
	2. Особенности и типы электроприводов сверлильных и расточных станков	2
Тема 1.9 Электрооборудование продольно-строгальных станков	**Содержание**	**4**
	1. Назначение, устройство и принцип действия продольно-строгальных станков	2
	2. Особенности работы и типы главных электроприводов продольно-строгальных станков	2
Тема 1.10 Электрооборудования фрезерных станков	**Содержание**	**4**
	1. Назначение, устройство и принцип действия фрезерных станков	2
	2. Типы электроприводов фрезерных станков	2
Тема 1.11 Электрооборудование шлифовальных станков	**Содержание**	**4**
	1. Назначение, устройство и принцип действия шлифовальных станков	2
	2. Типы электроприводов шлифовальных станков	2
Тема 1.12 Электрооборудование станков с программным управлением.	**Содержание**	**4**
	1. Общие сведения о программном управлении станками. Электроприводы станков с ЧПУ	2

	2. Многооперационные станки и промышленные роботы	2
Тема 1.13 Электрооборудование кузнечно-прессовых машин	**Содержание**	**4**
	1. Назначение, устройство и принцип действия кузнечно-прессовых машин	2
	2. Типы электроприводов кузнечно-прессовых машин	2
	Практическое занятие	**2**
	11. Управление электроприводами кузнечно-прессовых машин	2
Тема 1.14 Электрооборудование компрессоров и вентиляторов	**Содержание**	**6**
	1. Назначение, устройство и принцип действия компрессоров и вентиляторов	2
	2. Особенности электропривода и выбор мощности компрессоров и вентиляторов	2
	3. Автоматизация работы вентиляторных и компрессорных установок	2
	Практическое занятие	**2**
	12. Особенности выполнения электропривода и автоматизация работы компрессоров и вентиляторов.	2
Тема 1.15 Электрооборудование насосных установок	**Содержание**	**6**
	1. Назначение, устройство и принцип действия насосов	2
	2. Особенности электропривода и выбор мощности электродвигателей насосов	2
	3. Регулирование производительности механизмов с вентиляторным моментом на валу	2
	Практическое занятие	**2**
	13. Изучить аппаратуру для автоматизации насосных установок	2
	14. Особенности электропривода и выбор мощности электродвигателей насосов	2
Тема 1.16 Электрооборудование во взрывоопасных и пожароопасных помещениях	**Содержание**	**6**
	1. Классификация помещений по взрыво- и пожароопасности	2
	2. Виды исполнения оборудования по степени защиты от воздействия окружающей среды	2
	3. Электропроводки во взрыво- и пожароопасных помещениях	2
	Практическое занятие	**2**

	15. Выбор электрооборудования для взрыво- и пожароопасных помещений	2
Раздел II Проектирование электрооборудования промышленных установок, станков и машин		**12**
Тема 2.1 Проектирование электроснабжения промышленных установок	**Содержание**	**12**
	1. Содержание проекта электрооборудования	2
	2. Разработка принципиальной электрической схемы	2
	3. Размещение электрооборудования на станках и машинах	2
	4. Электрические проводки промышленных механизмов	2
	5. Заземление металлических элементов электрооборудования	2
	6. Описание и перечень элементов оборудования.	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы 1. Подготовка доклада по темам раздела 2. Проработка материала конспекта		**4**
Промежуточная аттестация		**8**
Учебная 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		**18**
Производственная практика **Выполнять основные виды работ по ремонту электрооборудования**: - сварочных агрегатов; - лифтов; - кран-балок, электрических талей; - наземных тележек; - насосов; - вентиляторов; - шлифовальных станков; - станочного оборудования.		**108**
Экзамен (квалификационный)		**18**

ВСЕГО	**513**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть 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.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2 Примерной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, 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», 2013. - 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», 2013.-448с.

3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.2: Учебник для учереждений нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 8-е изд; исп. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 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», 2003.-288с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1.

…

Приводится перечень печатных и/или электронных образовательных и информационных ресурсов, рекомендуемых ФУМО СПО для использования в образовательном процессе.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Ополева Г.Н. Схемы и подстанции электроснабжения: Справ.: Учебное пособие. – М.: Форум: Инфра-М, 2008. – 480 с.

2. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 января 2009 г. – М.: КНОРУС, 2013. – 488 с.

3. Шеховцов В.П. Расчет и проектирование схем электроснабжения. Методическое пособие для

курсового проектирования. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003. – 214 с.

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	– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития	

деятельности	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.	

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДЕНО и
ВВЕДЕНО в действие
Приказом директора
от _____ №____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

для специальности
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №____ от_____

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии специальности 13.02.07
Протокол №____ от _____

Рязань
2019

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 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
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, 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 обучающийся должен:

Иметь практический опыт в	– 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 649
Из них:
на освоение МДК.03.01 – **250** часов, включая промежуточную аттестацию – дифференцированный зачет 15 часа;
на освоение МДК.03.02 – **111** часов, включая промежуточную аттестацию 9 часа – дифференцированный зачет;
На учебную практику – **18** часов;
На производственную практику – **252** часа.
Экзамен квалификационный – **18** 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					Экзамен (квалификационный)	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, ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01 – 11	МДК 03.01. Ремонт и наладка устройств электроснабжения	**250**	**246**	78	20	-	-	-	4
ПК 3.5, ПК 3.6 ОК 01 – 11	МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения	**111**	**107**	38	-	-	-	-	4
ПК 3.1 – ПК 3.6 ОК 01 – 11	Учебная практика, и производственная практика (по профилю специальности), часов	**270**				18	252	-	-
								-	-
	Экзамен (квалификационный)	***18***						*18*	
	Всего:	***649***	***353***	*116*	*20*	**18**	**252**	**18**	***8***

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		**250**
Раздел 1. Организация и планирование ремонтных работ оборудования подстанции		**22**
Тема 1.1 Организация и планирование ремонта электрооборудования	**Содержание**	**16**
	1. Ремонтные работы. Системы планово-предупредительного ремонта.	2
	2. Виды и причины износа электрооборудования.	2
	3. Организация ремонтных работ. Заполнение технической документации при выполнении ремонта	2
	4. Составление годовых и месячных планов на ремонт оборудования	2
	5. Структура электроремонтного цеха и состав его оборудования.	2
	6. Организация рабочего места по ремонту электрооборудования. Технологический процесс ремонта электрооборудования в ремонтном цехе.	2
	7. Такелажные приспособления и механизмы. Подъемно-транспортное оборудование: назначение, классификация	2
	8. Организация безопасных условий труда при ремонте и наладке устройств электроснабжения	2
	Практические занятия	**6**
	Практическое занятие «Составление графика производства ремонтных работ»	2
	Практическое занятие «Составление структурно-технологической схемы ремонтного цеха»	2
	Практическое занятие «Составление такелажных схем»	2
Раздел 2. Ремонт и наладка устройств электроснабжения		**179**

Тема 2.1 Ремонт и наладка электрооборудования	**Содержание**	**10**
	1.Виды, объемы и сроки проведения ремонтов электрооборудования.	2
	2.Технологические карты и типовые нормы времени на ремонт оборудования	2
	3. Классификация технологических операций при ремонте оборудования. Межремонтные испытания электрооборудования	2
	4. Виды и причины отказов электрооборудования. Порядок разборки электрооборудования при поиске неисправностей. Технология проведения испытаний электрооборудования.	2
	5. Виды и причины отказов электрооборудования. Порядок разборки электрооборудования при поиске неисправностей. Технология проведения испытаний электрооборудования.	2
	Практические занятия	**6**
	Практическое занятие «Составление технологической карты на текущий ремонт электрооборудования»	2
	Практическое занятие «Составление технологической карты на капитальный ремонт электрооборудования»	2
	Практическое занятие «Определение неисправностей электрооборудования»	2
Тема 2.2 Ремонт и наладка трансформаторов	**Содержание**	**26**
	1. Разборка и дефектировка трансформаторов. Основные неисправности и возможные причины их возникновения.	2
	2. Предремонтные мероприятия.	2
	3. Нормативные документы и дефектировочные карты.	2
	4. Основные операции и последовательность разборки и ремонта трансформаторов.	2
	5. Ремонт трансформаторов.	2
	6. Ремонт трансформаторов специального назначения. Ремонт измерительных трансформаторов, сухих трансформаторов, автотрансформаторов.	2
	7. Ремонт сухих трансформаторов . автотрансформаторов	2
	8. Средний ремонт трансформаторов	2
	9. Ремонт трансформаторов по техническому состоянию	2
	10. Ремонт различных деталей силового трансформатора	2
	11. Причины и опасность примесей в трансформаторном масле, газовое реле	2
	12. Методы ТМ анализа- хромотографический анализ масла	2
	13. Регенерация трансформаторного масла. Правила забора масла на анализ	2
	Практические занятия	**14**
	Практическое занятие «Составление дефектной ведомости на капитальный ремонт	2

	трансформаторов».	
	Практическое занятие«Составление технологической карты на ремонт трансформаторов тока и напряжения».	2
	Практическое занятие «Проверка технического состояния силового трансформатора».	2
	Практическое занятие «Выявление дефектов силового трансформатора».	2
	Практическое занятие «Текущий ремонт силовых трансформаторов с сухой изоляцией».	2
	Практическое занятие «Текущий ремонт силовых трансформаторов с масляной изоляцией».	2
	Практическое занятие «Послеремонтные испытания силовых трансформаторов».	2
Тема 2.3 Ремонт и обслуживание распределительной и пускозащитной аппаратуры	**Содержание**	**4**
	1. Ремонт и обслуживание электрооборудования распределительных устройств напряжением выше 1000В. Осмотры электрооборудования	2
	2. Ремонт и обслуживание электрооборудования распределительных устройств напряжением выше 1000В. Осмотры электрооборудования	2
	Практические занятия	**4**
	Практическое занятие «Составление технологической карты на ремонт электрооборудования распределительных устройств напряжением выше 1000В».	2
	Практическое занятие «Составление технологической карты на ремонт электрооборудования распределительных устройств напряжением выше 1000В».	2
Тема 2.4. Ремонт электрооборудования электрических подстанций	**Содержание**	**44**
	1. Механический и коммутационный ресурс выключателей	2
	2. Виды и содержание ремонтов высоковольтных выключателей переменного тока на напряжение 6-10 кВ с масляной изоляцией	2
	3. Виды и содержание ремонтов высоковольтных выключателей переменного тока на напряжение 35, 110-220 кВ с масляной изоляцией	2
	4. Испытания масляных выключателей после ремонта	2
	5. Виды и содержание ремонтов элегазовых выключателей переменного тока	2
	6. Виды и содержание ремонтов вакуумных выключателей переменного тока	2
	7. Виды и содержание ремонтов быстродействующих выключателей постоянного тока	2
	8. Виды и содержание ремонтов выпрямителя тяговой подстанции постоянного тока	2
	9. Виды и содержание ремонтов сглаживающего устройства тяговых подстанций постоянного тока	2
	10. Текущий ремонт реакторов	2
	11. Виды и содержание ремонтов компенсирующего устройства тяговых подстанций переменного тока	2
	12. Виды и содержание ремонтов измерительных трансформаторов тока на напряжение 6 – 10,	2

	35-220 кВ	
	13.Виды и содержание ремонтов измерительных трансформаторов напряжения на напряжение 6 – 10, 35-220 кВ	2
	14.Виды и содержание ремонтов разъединителей на напряжение 3 – 10 кВ	2
	15.Виды и содержание ремнотов разъединителей на напряжение 110кВ	2
	16.Виды и содержание ремонтов отделителей и короткозамыкателей	2
	17. Виды и содержание ремонтов устройств защиты от перенапряжений	2
	18.Межремонтные испытания устройств защиты от перенапряжений	2
	19.Виды ремонта аккумуляторной батареи. Текущий ремонт аккумуляторной батареи	2
	20. Испытания аккумуляторной батареи	2
	21.Текущий ремонт приводов выключателей	2
	22. Текущий ремонт низковольтной коммутационной аппаратуры	2
	Практические занятия	**30**
	1.Текущий ремонт привода высоковольтного выключателя	2
	2.Текущий ремонт масляного выключателя переменного тока типа	2
	3.Текущий ремонт вакуумного выключателя переменного тока	2
	4.Текущий ремонт трансформатора тока на напряжение 35кВ	2
	5.Текущий ремонт трансформатора напряжения на напряжение 35 кВ	2
	6.Текущий ремонт разъединителя на напряжение 110кВ	2
	7..Текущий ремонт шин и шинных разъединителей РУ10(6)кВ и 3,3кВ	2
	8.Текущий ремонт аккумуляторной батареи	2
	9.Текущий ремонт высоковольтного выключателя переменного тока .на напряжение 110кВ	2
	10. Испытание и наладка масляных выключателей после ремонтов	2
	11..Текущий ремонт элегазовых выключателей ВГТ и ВБЭ	2
	12..Текущий ремонт вентильных разрядников и ограничителей перенапряжения на 110кВ и 35кВ	2
	13Текущий ремонт вентильных разрядников и ограничителей перенапряжения на 6-10кВ и 3,3кВ	2
	14.Текущий ремонт шин и шинных разъединителей РУ10(6)кВ и 3,3кВ	2
	15. Межремонтные испытания устройств дистанционного управления секционными разъединителями АУП-4	2
Тема 2.5. Организация работ по ремонту оборудования электрических сетей	**Содержание**	**23**
	1.Виды ремонтов линий электропередачи и их периодичность	2
	2.Порядок проведения различных видов ремонта линий электропередачи	2
	3.Текущий ремонт воздушных линий напряжением до 1000 В	2
	4.Текущий ремонт кабельных линий напряжением до 1000 В	2

	5.Текущий ремонт воздушных линий напряжением выше 1000 В	2
	6.Текущий ремонт кабельных линий напряжением выше 1000 В	2
	7 Испытания кабельных и воздушных линий выше 1000В	2
	8 Методы диагностики повреждений кабельных линий	2
	3.Проверка состояния и ремонт железобетонных опор воздушных линий	2
	10.Проверка состояния и замена устройств защиты от перенапряжений	2
	11 Проверка состояния и ремонт комплектной трансформаторной подстанции	2
	12 Проверка состояния и ремонт осветительных устройств.	1
	Практические занятия	**18**
	1.Осмотр и чистка панелей управления со снятием напряжения и без снятия напряжения	2
	2. Прием в эксплуатацию и правила осмотра воздушных линий выше 1000В	2
	3. Выполнение ремонта железобетонных опор	2
	4. Проверка состояния осветительных устройств	2
	5. Проверка состояния ограничителя перенапряжения	2
	6. Выполнение ремонта комплектной трансформаторной подстанции	2
	7. Выполнение текущего ремонта воздушной линии напряжением до 1000 В. и выше 1000 В.	2
	8. Выполнение текущего ремонта кабельной линии напряжением до 1000 В.	2
	9. Диагностика кабельных линий Испытание кабельных линий	2
Раздел 3. Оценка затрат на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения		**6**
Тема 3.1 Технико-экономические расчёты по проведению планово-предупредительного ремонта	**Содержание**	**10**
	1. Экономический механизм функционирования предприятия. Внешние и внутренние факторы организации производства. Экономические аспекты концентрации производства.	2
	2. Структура и организация производства на предприятии. Задачи и формы организации процесса производства. Организация обслуживания производства.	2
	3. Ремонтное хозяйство предприятия. Значение и задачи ремонтной службы предприятия. Определение структуры ремонтного цикла.	2
	4. Система планово-предупредительного ремонта электрооборудования. Определение трудоёмкости ремонтов, осмотров и обслуживания электрооборудования.	2
	5. Методы расчета численности ремонтного персонала. Фонд оплаты труда ремонтных рабочих. Затраты на обслуживание и ремонт электрооборудования Технико-экономические показатели электрооборудования цеха.	2
Курсовой проект (обязательный) **Тема курсового проекта** 1. Расчет технико-экономических показателей на выполнение работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования		**20**

Самостоятельная работа студентов		**4**
Промежуточная аттестация		**15**
МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения		**111**
Раздел 4. Диагностика и наладка устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей		**98**
Тема 4.1 Приспособления и механизмы для ремонта электрооборудования	**Содержание**	**30**
	1. Инструменты и приспособления: классификация, устройство, особенности применения.	2
	2. Измерительные инструменты. Сборочные и специальные инструменты.	2
	3. Станки, механизмы и операционные приспособления. Электроизмерительные приборы.	2
	4. Комбинированные измерительные приборы. Приборы для измерения сопротивления.	2
	5. .Измерительные клещи.	2
	6. Приборы для проверки устройств защитного отключения. Приборы для определения индикации токов утечки.	2
	7. Общие сведения о датчиках. Датчики: контактные, потенциометрические, индукционные, емкостные, термоэлектрические.	2
	8. Тензодатчики, фотодатчики. Тахогенераторы.	2
	9. Электрические, гидравлические, пневматические исполнительные механизмы.	2
	10. Виды, назначение ,устройство аппаратов высоковольтных испытаний	2
	11. Виды, назначение ,устройство аппаратов высоковольтных испытаний	2
	12. Конструктивное исполнение, применение прибора «Вектор»	2
	13. Конструктивное исполнение, применение прибора «Вектор»	2
	14. Виды и назначение устройства регулирования сопротивления, тока напряжения	2
	15. Приборы для измерения сопротивления обмоток трансформатора постоянному току	2
	Практические занятия	**26**
	Практическое занятие «Изучение измерительных инструментов»	2
	Практическое занятие«Изучение конструкции приспособлений»	2
	Практическое занятие «Изучение различных датчиков»	2
	Практическое занятие «Изучение электрических исполнительных механизмов»	2
	Практическое занятие «Изучение гидравлических и пневматических исполнительных механизмов»	2
	Практическое занятие «Проверка электрических счётчиков»	2
	Практическое занятие «.Изучение конструкции высоковольтной испытательной	2

	установки АИИ-70»	
	Практическое занятие «.Изучение конструкции высоковольтной испытательной установки АИИ-70, применение »	2
	Практическое занятие «Изучение конструкции приборов контроля напряжения»	2
	Практическое занятие «Изучение конструкции приборов контроля напряжения, применение»	2
	Практическое занятие «Изучение приборов для измерения сопротивления изоляциии»	2
	Практическое занятие «Изучение приборов для измерения сопротивления изоляции, применение»	2
Тема 4.2 Современные методы диагностики систем электроснабжения	**Содержание**	**20**
	1. Инфракрасные камеры. Термографы. Портативные термографические сиситемы.	2
	2. Тепловизоры. Тепловизионные системы для ведения энергоаудита.	2
	3. Пирометры: портативные, стационарные, цифровые, инфракрасные. Выбор и применение пирометров.	2
	4. Термометры: портативные, переносные, инфракрасные. Измерители частичных разрядов	2
	5. Кабельные локаторы. Измерители вибрации.	2
	6. Методы диагностирования электрооборудования.	2
	7. Метод хроматографического контроля маслонаполненного оборудования.	2
	8. Метод контроля степени полимеризации изоляции.	2
	9. Метод контроля фурановых соединений в масле. Метод контроля диэлектрических характеристик изоляции.	2
	10. Метод вибродиагностики. Электрофизический метод контроля.	2
	Практические занятия	**8**
	Практическое занятие «Определение электрической прочности трансформаторного масла»	2
	Практическое занятие «Хроматографический анализ трансформаторного масла»	2
	Практическое занятие «Диагностирование электрических машин методом вибродиагностики»	2
	Практическое занятие«Диагностика состояния кабельных линий»	2
Тема 4.3 Оценка технического состояния устройств и приборов	**Содержание**	**10**
	Общие сведения о проверке электроизмерительных приборов	2
	Общие сведения о проверке электроизмерительных приборов	2
	Проверка работоспособности устройств и приборов, их оценка	2
	Проверка работоспособности устройств и приборов, их оценка	2
	Составление протокола и подготовка документации для передач устройств в ремонтные	2

	организации	
	Практические занятия	**4**
	Практическое занятие «Составление протокола для передачи устройств в ремонтные организации»	2
	Практическое занятие«Изучение документации для передачи устройств в ремонтные организации»	2
Самостоятельная работа студентов		**4**
Промежуточная аттестация		**9**
Учебная практика		**18**
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); – 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.		**252**
Экзамен (квалификационный)		**18**
Всего		**649**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория «Технического обслуживания электрических установок», «Лаборатория электроснабжения», «Полигон технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения» оснащенная оборудованием:

Оборудование лаборатории технического обслуживания электрических установок и ее рабочих мест:
– посадочные места по количеству обучающихся;
– рабочее место преподавателя;
– комплект учебно-методической документации;
– наглядные пособия;
– альбомы плакатов по техническому обслуживанию и ремонту устройств электроснабжения нетяговых потребителей на железных дорогах.
- натурные образцы
- стенды
Оборудование лаборатории электроснабжения и ее рабочих мест:
– посадочные места по количеству обучающихся;
– рабочее место преподавателя;
– макеты
– стенды
Оборудование полигона технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения:
– посадочные места по количеству обучающихся;
– рабочее место преподавателя;
Технические средства обучения:
– компьютер;
– мультимедийный проектор;
– колонки;
Мастерские:
Мастерская «Слесарная»
- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: сверлильные, заточные;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов
Мастерская «Электромонтажная»
- рабочие места для пайки;
- электрогенератор;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- коммутационные аппараты до 1000В (предохранители, рубильники, пакетные переключатели, кнопочные станции, контакторы и магнитные пускатели, автоматические выключатели);
- коммутационные аппараты
- стенды-тренажеры для выполнения электромонтажных работ;
- образцы проводов и кабелей;
- осветительные установки различного вида;
- распределительные щиты;
- электромонтажный инструмент и приспособления;
- средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током,

документация по технике безопасности.
Мастерская «Электросварочная»
- рабочие места по количеству обучающихся;
- сварочные посты
- наборы инструментов и приспособлений;
- заготовки.

Оснащение баз практик:

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, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основная литература

1. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования [Текст]: Учебник / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котелец, Н.И. Сентюрихин. – М.: Академия, 2014. – 304 с.

2. Южаков Б.Г. Ремонт и наладка устройств электроснабжения. - М.: ФГБОУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на ж.д. транспорте», 2017.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Алексеева Б.А., Ф.Л. Когана, Л.Г. Мамиконянца. Объем и нормы испытаний электрооборудования/ Под общ. ред..- 6-е изд. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006
2. Кацман М.М., "Электрические машины приборных устройств и средств автоматизации". - М, Академия, 2006.
3. Лыкин А.В. "Электрические сети и системы" М., Логос, 2006
4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. – М., ОМЕГА-Л, 2015
5. Можаева С.В. Экономика энергетического производства: Уч. пособие. 3 изд. доп. и пер. СПб: Изд. "Лань", 2003 - 208 с.
6. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного и бытового электрооборудования: практ. пособие для электромонтера /сост. Е.М. Костенко - М.: Гуд-во НЦ ЭНАС, 2006.
7. Правила безопасности при эксплуатации электроустановок. - М.: Бюро печати, 2007.
8. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2007.
9. Правила устройств электроустановок. - 7-е изд. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2002.

10. Справочник по наладке электрооборудования электростанций и подстанций. //Под редакцией Э.С. Мусаэляна - М.: Энергоатомиздат, 2007.
11. Шеховцев В.П. "Справочное пособие по электроснабжению и электрооборудованию" М., ФОРУМ - ИНФРА-М- 2006.
12. Экономика и управление в энергетике: Уч. пособие под ред. Н.Н. Кожевникова - М.: Изд. центра "Академия", 2003. - 384 с.

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, 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.	Текущий контроль в форме: – защиты лабораторных работ; – защиты практических занятий; – контрольных работ по 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	– порядок проведения текущего и капитального ремонтов	

устройств электроснабжения	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 и сетей	– соблюдение технологической последовательности ремонта устройств и приборов для ремонта и наладки электрооборудования электроустановок и сетей; – оперативное составление перечня 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	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.

	способов выполнения профессиональных задач.	
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 Российской Федерации 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	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	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.	
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 с использованием информационных технологий; – 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 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	– определение успешной стратегии решения проблемы; – разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДЕНО и
ВВЕДЕНО в действие
Приказом директора
от _____ №____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей

для специальности
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №____от _____

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии специальности 13.02.07
Протокол №____ от _____

Рязань
2019

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ 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 «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 **228**

Из них на освоение МДК.04.01 - **138 часов**

На учебную практику - **36 часов**

Производственную практику **- 36 часов**

Экзамен (квалификационный) – **18 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					Экзамен (квалификационный)	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*	*10*
ПК 4.1 ПК 4.2 ОК 01 - 11	МДК.04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения	**138**	136	56	X	36	36	-	**2**
	Учебная практика	**36**							
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	**36**					36		
	Экзамен (квалификационный)	**18**						*18*	
	Всего:	***228***	**136**	*56*	***X***	***36***	***36***	**18**	*2*

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		**138**
Раздел 1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях		**84**
Тема 1.1 Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок	**Содержание**	**10**
	1.Область применения правил по охране труда при эксплуатации электроустановок	2
	2.Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети	2
	3.Организация рабочего места	2
	4. Лица ответственные за безопасное производство работ при эксплуатации электроустановок. их права и обязанности	2
	5. Категории работ в электроустановках	2
Тема 1.2 Обеспечение безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях	**Содержание**	**12**
	1.Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	2
	2.Электрозащитные средства	2
	3.Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях	2
	4 Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения	2
	5 Заземляющее устройства электроустановок напряжением до и выше 1000 В	2
	6 Способы защиты от перенапряжений	2
Тема 1.3 Правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях	**Содержание**	**26**
	1.Обеспечение безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях.	2
	2.Меры безопасности при производстве отдельных работ в электроустановках и электрических сетях	2
	3 Обеспечение безопасности при эксплуатации и ремонте коммутационных аппаратов	2
	4.Обеспечение безопасности при эксплуатации и ремонте силовых трансформаторов , измерительных трансформаторов тока и напряжения	2
	5. Обеспечение безопасности в зоне влиянис электрических и магнитных полей	2

	6 Обеспечение безопасности при эксплуатации и ремонте аккумуляторных батарей	2
	7.Обеспечение безопасности при эксплуатации и ремонте комплектных распределительных устройств,, конденсаторных установок	2
	8 Обеспечение безопасности при работах в электроустановках с применением автомобилей, грузоподьемных машин, механизмов и лестниц.	2
	9 Обеспечение безопасности земляных работ на кабельных линиях, при подвеске и креплении кабелей и муфт, разрезании кабеля, вскрытии муфт	2
	10 Обеспечение безопасности работ при прокладке и перекладке кабелей, работах на кабельных линиях в подземных сооружениях	2
	11 Обеспечение безопасности работ на опорах и с опорами воздушных линий электропередачи ,при совместной подвеске нескольких линий, на вводах в дома, на воздушных линиях электропередачи без снятия напряжения	2
	12 Обеспечение безопасности работ в пролетах пересечения с действующими воздушными линиями, на воздушных линиях под наведенным напряжением, на одной отключенной цепи многоцепной ЛЭП, при пофазном ремонте ЛЭП.	2
	13 Обеспечение безопасности работ при расчистке трассы от деревьев, при обходах и осмотрах воздушных ЛЭП	2
	Практические занятия по разделу 1	**34**
	1 Заполнение бланка переключения	2
	2 Производство переключений при подготовке рабочего места	2
	3. Расчет заземляющих устройств	2
	4. Расчет устройств грозозащиты	2
	5. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта разъединителя.	2
	6 Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта силового трансформатора	2
	7 Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта силового трансформатора	2
	8 Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта измерительного трансформатора тока	2
	9 Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта измерительного трансформатора напряжения	2

	10 Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта аккумуляторной батареи	2
	11 Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта комплектного распределительного устройства	2
	12 Выполнение технических мероприятий при подготовке рабочего места шинах 10кВ	2
	13 Выполнение технических мероприятий при подготовке рабочего места шинах 10кВ	2
	14 Выполнение организационных мероприятий при работе по осмотру на воздушной линии электропередачи автоблокировки	2
	15 Выполнение технических мероприятий на воздушной линии электропередач	2
	16 Выполнение технических мероприятий на воздушной линии электропередач	2
	17.Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на кабельной линии электропередач	2
	Лабораторные занятия по разделу 1	**2**
	1.Измерение сопротивления заземляющего устройства электроустановки	2
Тематика самостоятельной учебной работы Решение задач на расчет заземляющих устройств и молниезащиты		**2**
Раздел 2. Оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей		**44**
Тема 2.1 **Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках**	**Содержание**	**10**
	1. Группы по электробезопасности электротехнического персона и условия их присвоения.	2
	2. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска.	2
	3. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска.	2
	4. Организация работ в электроустановках по распоряжению	2
	5. Организация работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации	2
Тема 2.2 **Ведение документации при выполнении работ**	**Содержание**	**14**
	1.Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи	2
	2.Правила оформления наряда-допуска для работы в электроустановках	2
	3. Оперативный журнал электроустановки	2
	4.Журнал учета проверки знаний норм и правил работы в электроустановках	2
	5. Удостоверение о проверке знаний норм и правил работы в электроустановках. Удостоверение о проверке знаний по охране труда работников, контролирующих	2

	электроустановки .Протокол проверки знаний норм и правил работы в электроустановках	
	6 . Журнал учета работы по нарядам и распоряжениям Документация тяговых подстанций и сетевых районов. Отчеты, паспорта тяговых подстанций	2
	7 Журнал учета и содержания средств защиты. Журнал испытания средств защиты . Протокол испытаний средств защиты.	2
	Практические занятия по разделу 2	**20**
	1.Заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках	2
	2. Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках	2
	3 Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках	2
	4 Заполнение наряда-допуска для работы на контактной сети	2
	5 Заполнение наряда-допуска для работы на контактной сет	2
	6 Оформление документации по результатам испытания средств защиты	2
	7 Оформление подготовки рабочего места и допуска бригады к выполнению работы в электроустановках по распоряжению	2
	8 Оформление и выполнение работ в порядке текущей эксплуатации	2
	9 Оформление работ в оперативном журнале	2
	10 Заполнение суточной ведомости энергодиспетчера	2
Учебная практика		**36**
Производственная практика		**36**
Промежуточная аттестация		**8**
Экзамен (квалификационный)		**18**
Всего		**228**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет охраны труда, оснащенный оборудованием:

- образцы средств индивидуальной защиты;
- плакаты;
- комплекты деталей, инструментов, приспособлений и моделей;

техническими средствами:

видеоматериалы

- комплект учебно-наглядных пособий «Охрана труда»: макет для имитации искусственного дыхания и непрямого массажа сердца;
- проектор;
- экран;
- компьютерные обучающие программы.

Мастерские:

Мастерская «Слесарная»

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: сверлильные, заточные;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов.

Мастерская «Электромонтажная»

- рабочие места для пайки;
- электрогенератор;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- коммутационные аппараты до 1000В (предохранители, рубильники, пакетные переключатели, кнопочные станции, контакторы и магнитные пускатели, автоматические выключатели);
- коммутационные аппараты
- стенды-тренажеры для выполнения электромонтажных работ;
- образцы проводов и кабелей;
- осветительные установки различного вида;
- распределительные щиты;
- электромонтажный инструмент и приспособления;
- средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током, документация по технике безопасности.

Мастерская «Электросварочная»

- рабочие места по количеству обучающихся;
- сварочные посты;
- наборы инструментов и приспособлений;
- заготовки.

Оснащение баз практик:

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, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основная литература

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Утверждены Приказом от 24.07.2013№ 328н. [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, 2010. - 352 с.
3. 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»,2014. – 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/.
3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. – Екатеринбург: ТД «УралЮрИздат», 2017.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Макаров, Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей [Текст]: учеб. / Е.Ф. Макаров. – М.: ИРПО; Изд. центр Академия, 2011. - 448 с.
2. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий [Текст]: учебник / Ю.Д. Сибикин. -5-е изд., испр.- М.: Изд. центр «Академия», 2011.- 240 с.
3. Москаленко В. В. Справочник электромонтера [Текст] /В. В. Москаленко.– М.: Издательский центр Академия, 2010 – 187с.
4. Илларионова А.В., Ройзен О.Г., Алексеев А.А. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения [Текст]: учеб.пособие.- М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 210 с.
5.Правила устройства электроустановок. [Текст] - 7-е издание. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2014. – 704 с.

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	Демонстрация знаний правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях Выполнение практических работ в соответствии с действующими правилами и инструкциями Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ с соблюдением требований нормативных документов	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ и лабораторных занятий Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы преподавателем, руководителем практики
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
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельностиприменительно к различным контекстам	**1.**владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; **2.**использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; **3.**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,	**4.**планирование	

анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; **5.** анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; **6.** владение способами систематизации полученной информацию.	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	**7.** анализ качества результатов собственной деятельности; **8.** 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	**9.** объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; **10.** постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**11.** соблюдение норм публичной речи и регламента; **12.** создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	**13.** осознание конституционных прав и обязанностей; **14.** соблюдение закона и правопорядка; **15.** осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; **16.** демонстрирование сформированности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	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	**17.** соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; **18.** осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; **19.** 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	**20.** соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности;	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	**21.** уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения с использованием информационных технологий; **22.** результативность работы при использовании информационных программ.	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**23.** изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке;	
ОК 11Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую	**24.** определение успешной стратегии решения проблемы; **25.** разработка и	

деятельность в профессиональной сфере	презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.	