Приложение 2 к ОПОП по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Санкт-Петербург

2024

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД 01 Русский язык

для специальности 08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Санкт-Петербург

Аннотация

Рабочая программа по специальности для специальности 08.02.09. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» разработана в соответствии с рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования ***(Пр № 732 от 12.08.2022.)*** и получаемой специальности среднего профессионального образования ***(Пр. от 09.11.2023 №845)*** и с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол № 14 от 30 ноября 2022 г.).

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы СПО с получением среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО.

Разработчик:

Титова И.Е., преподаватель русского языка и литературы

СОДЕРЖАНИЕ

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

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.01 Русский язык»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина «Русский язык» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09. Монтаж. наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1 Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «Русский язык»: сформировать у обучающихся знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

1.2.2 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК4.1 Организовывать работу производственного подразделения.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	- уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 78 реплик); уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; - сформировать представления об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о номах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические; уметь применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; уметь использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	сформировать представления о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку; - сформировать знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;	- уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи

	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; - обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); - обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
в т.ч. в форме практической подготовки	
1. Основное содержание	52
в т.ч.	
теоретическое обучение	16
практические занятия	32
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	6
в т.ч.	
теоретическое обучение	6
практические занятия	4
Самостоятельная работа	8
Консультации	6
Промежуточная аттестация (экзамен)	**6**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально- ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	
		Теоретические	Лабораторно-практические
1	**2**	**3**	
	I СЕМЕСТР		
Раздел 1. Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры		**4**	**6**
Тема 1.1 Основные функции языка в современном обществе	**Основное содержание. Теоретический материал.**	**2**	
	Основные функции языка в современном обществе. Происхождение языка (различные гипотезы). Язык как естественная и небиологическая система знаков. Язык и мышление. Языковая и речевая компетенция. Социальная природа языка. Этапы культурного развития языка. Основные принципы русской орфографии: морфологический, фонетический, исторический. Реформы русской орфографии.		
	Практическое занятие		**2**
	Основные функции языка и формы их реализации в современном обществе.		
	Самостоятельная работа. Публичное выступление «Реформы русской орфографии».		**2**

Тема 1.2 Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики	**Основное содержание**		
	Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики. Заимствования из различных языков как показатель межкультурных связей. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов. Правописание и произношение заимствованных слов. Заимствованные слова в профессиональной лексике. Словарь специальности		
	Практическое занятие		**2**
	Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов		
Тема 1.3 Язык как система знаков	**Основное содержание. Теоретический материал.**	**2**	
	Язык как система знаков. Структура языкового знака. Слово и его значение. Лексическое и грамматическое значение слова. Значение фразеологизмов и их употребление. Звук и буква. Уровни языковой системы и единицы этих уровней. Принципы выделения частей речи в русском языке		
	Практическая работа 1. Группы лексических единиц.		**2**
Раздел 2. Фонетика, морфология и орфография		**6**	**22**
Тема 2.1 Фонетика и орфоэпия	**Основное содержание. Теоретический материал.**	**2**	
	Фонетика и орфоэпия. Соотношение звука и фонемы, звука и буквы. Чередования звуков: позиционные и исторические. Основные виды языковых норм: орфоэпические (произносительные и акцентологические). Основные правила произношения гласных, согласных звуков. Характеристика русского ударения (разноместное, подвижное). Орфоэпия и орфоэпические нормы.		
	Практическая работа 2. Орфоэпические нормы.		**2**
	Самостоятельная работа. Составление орфоэпического словаря.		**2**

	Основное содержание		
	Морфемная структура слова. Морфема как единица языка. Классификация морфем: корневые и служебные. Словообразование. Морфологические способы словообразования. Неморфологические способы словообразования. Словообразование и формообразование.		
Тема 2.2 Морфемика и словообразование	**Практическая работа 3. Способы словообразования.**		**2**
Тема 2.3 Имя существительное как часть речи.	**Основное содержание**		
	Лексико-грамматические разряды существительных: конкретные, абстрактные, вещественные, собирательные, единичные. Грамматические категории имени существительного: род, число, падеж. Склонение имен существительных.		
	Практическое занятие		**2**
	Правописание суффиксов и окончаний имен существительных. Правописание сложных имен существительных.		
	Самостоятельная работа. Склонение имен существительных.		**2**
Тема 2.4 Имя прилагательное как часть речи.	**Основное содержание. Теоретический материал.**	**2**	
	Лексико-грамматические разряды прилагательных. Разряды прилагательных: качественные, относительные, притяжательные. Степени сравнения имен прилагательных. Полная и краткая форма имен прилагательных. Семантико-стилистические различия между краткими и полными формами. Грамматические категории имени прилагательного: род, число, падеж.		
	Практическая работа 4. Принципы русской орфографии		**2**

Тема 2.5 Имя числительное как часть речи.	**Основное содержание**		
	Лексико-грамматические разряды имен числительных: количественные, порядковые, собирательные. Типы склонения имен числительных. Лексическая сочетаемость собирательных числительных.		
	Практическое занятие		**2**
	Правописание числительных. Возможности использования цифр. Числительные и единицы измерения в профессиональной деятельности.		
Тема 2.6 Местоимение как часть речи.	**Основное содержание**		
	Разряды местоимений по семантике: личные, возвратное, притяжательные, вопросительные, относительные, неопределенные, отрицательные, указательные, определительные.		
	Практические занятия:		**2**
	Правописание числительных. Правописание местоимений с частицами НЕ и НИ. Дефисное написание местоимений.		
Тема 2.7 Глагол как часть речи.	**Основное содержание. Теоретический материал.**	**2**	
	Система грамматических категорий глагола (вид, переходность, залог, наклонение, время, лицо, число, род). Основа настоящего (будущего) времени глагола и основа инфинитива (прошедшего времени); их формообразующие функции		
	Практическое занятие		**2**
	Правописание окончаний и суффиксов глаголов.		
	Практическая работа 4. Самостоятельные части речи		**2**
Тема 2.8 Причастие и деепричастие как особые формы глагола	**Основное содержание**		
	Действительные и страдательные причастия и способы их образования. Краткие и полные формы причастий		
	Практическое занятие		**2**

	Правописание суффиксов и окончаний глаголов и причастий. Правописание Н и НН в прилагательных и причастиях. Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида. Правописание суффиксов деепричастий.		
Тема 2.9 Наречие как часть речи. Служебные части речи.	**Основное содержание**		
	Семантика наречия, его морфологические признаки и синтаксические функции. Разряды наречий по семантике и способам образования, местоименные наречия. Степени сравнении качественных наречий. Разряды предлогов по семантике, структуре и способам образования. Разряды союзов по семантике, структуре и способам образования. Сочинительные и подчинительные союзы		
	Практическое занятие:		**2**
	Написание наречий и соотносимых с ними других частей речи (знаменательных и служебных). Слова категории состояния. Правописание производных предлогов и союзов. Правописание частиц. Правописание частицы НЕ с разными частями речи. Трудные случаи правописание частиц НЕ и НИ		
	Практическая работа 5. Служебные части речи		**2**
	Самостоятельная работа. Слова категории состояния.		**2**
Раздел 3. Синтаксис и пунктуация		**6**	**8**
Тема 3.1. Основные единицы синтаксиса	**Основное содержание. Теоретический материал.**	**2**	
	Словосочетание. Сочинительная и подчинительная связь. Виды связи слов в словосочетании: согласование, управление, примыкание. Простое предложение. Односоставное и двусоставное предложения. Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Согласование сказуемого с подлежащим. Односоставные предложения. Неполные предложения. Распространенные и нераспространенные предложения		
	Практическое занятие		**2**
	Знаки препинания в простом предложении		

Тема 3.2 Второстепенные члены предложения.	**Основное содержание. Теоретический материал.**	**2**	
	Второстепенные члены предложения (определение, приложение, обстоятельство, дополнение). Осложненные предложения. Предложения с однородными членами и знаки препинания в них. Однородные и неоднородные определения. Предложения с обособленными членами. Общие условия обособления (позиция, степень распространенности и др.). Условия обособления определений, приложений, обстоятельств. Поясняющие и уточняющие члены как особый вид обособленных членов		
	Практическое занятие		**2**
	Знаки препинания при однородных членах с обобщающими словами. Знаки препинания при оборотах с союзом КАК. Разряды вводных слов и предложений. Знаки препинания при вводных словах и предложениях, вставных конструкциях. Знаки препинания при обращении.		
	Практическая работа 6. Простое предложение.		**2**
	Самостоятельная работа. Знаки препинания при обращении.		**2**
Тема 3.3 Сложное предложение	**Основное содержание. Теоретический материал.**	**2**	
	Основные типы сложного предложения по средствам связи и грамматическому значению (предложения союзные и бессоюзные; сочиненные и подчиненные). Сложноподчиненное предложение. Типы придаточных предложений. Сложноподчиненные предложения с несколькими придаточными. Бессоюзные сложные предложения. Способы передачи чужой речи. Предложения с прямой и косвенной речью как способ передачи чужой речи.		
	Практическое занятие		**2**
	Знаки препинания в сложносочиненных предложениях. Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях. Знаки препинания в бессоюзных сложных предложениях. Знаки препинания в предложения с прямой речью. Знаки препинания при диалогах. Правила оформления цитат.		

Прикладной модуль. Раздел 4. Особенности профессиональной коммуникации.		**2**	**4**
Тема 4.1 Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации.	**Профессионально-ориентированное содержание**		
	Основные аспекты культуры речи (нормативный, коммуникативный, этический). Языковые и речевые нормы. Речевые формулы. Речевой этикет	**2**	
Тема 4.2 Коммуникативный аспект культуры речи.	**Профессионально-ориентированное содержание**		
	Функциональные стили русского литературного языка как типовые коммуникативные ситуации. Язык художественной литературы и литературный язык. Индивидуальные стили в рамках языка художественной литературы. Разговорная речь и устная речь		
	Практическое занятие		**2**
	Возможности лексики в различных функциональных стилях. Проблемы использования синонимов, омонимов, паронимов. Лексика, ограниченная по сфере использования (историзмы, архаизмы, неологизмы, диалектизмы, профессионализмы, жаргонизмы)		
Тема 4.3 Научный и деловой стиль	**Профессионально-ориентированное содержание**		
	Научный стиль и его подстили. Профессиональная речь и терминология. Виды терминов (общенаучные, частнонаучные и технологические). Виды документов. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Рекламные тексты в профессиональной деятельности		
	Практическая работа 7. Виды и формы деловой коммуникации в будущей профессии		**2**
Промежуточная аттестация (Экзамен)		**6**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.1. образовательной программы по специальности 08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и /или электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Антонова, Е. С. Русский язык : учебник для СПО / Е. С. Антонова [и др.].– Москва : Академия, 2019. – 408 с. : ил.– (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины). – ISBN 978-5-4468-7886-4. – Текст : непосредственный

2. Воителева, Т. М. Русский язык: сборник упражнений : учебное пособие для СПО / Т. М. Воителева. – Москва : Академия, 2019. – 224 с. : ил. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины). – ISBN 978-5-4468-7887-1. – Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Голубева, А. В. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Голубева ; под редакцией А. В. Голубевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7623-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510515 (дата обращения: 13.01.2023).

2. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Д. Черняк, А. И. Дунев, В. А. Ефремов, Е. В. Сергеева ; под общей редакцией В. Д. Черняк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00832-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513281 (дата обращения: 13.01.2023).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов / В. Д. Черняк [и др.] ; под редакцией В. Д. Черняк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02663-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510790 (дата обращения: 13.01.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов осуществляется в ходе выполнения практических/лабораторных работ, контрольных работ, самостоятельной работы обучающихся, при наличии.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме ***экзамена***.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.06 Информатика

Разработчик:
Шурпатова М.А., преподаватель информатики

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОУД.06 Информатика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Общеобразовательная учебная дисциплина **«ОУД.06 Информатика»** относится к общеобразовательному циклу основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» и разработана с учетом ФГОС СОО.

1.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины:

1.2.1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины соответствуют современным целям среднего общего образования, представленным во ФГОС СОО как система личностных, метапредметных и предметных достижений обучающегося

Планируемые результаты освоения дисциплины	
Общие	**Дисциплинарные (предметные)**
Формирование готовности активно и осознанно использовать информационные технологии в учебе и профессиональной деятельности.	Овладение основные элементы интерфейса операционных систем и программным обеспечением
Умение самостоятельно определять направления своего дальнейшего профессионального развития, проявлять инициативу и активность.	Владение базовыми приемами работы с текстовыми, табличными и графическими редакторами.
Привитие бережливого отношения к технике и ресурсам, аккуратности и ответственности при работе с техникой и устройствами.	Умение сохранять файлы, копировать, перемещать и удалять объекты в файловой системе.
Совершенствование навыков межкультурного общения и повышение уровня владения русским языком.	Решение профессиональных вычислительных задач с использованием электронных таблиц.
Развитие способности критически осмысливать получаемую информацию и проверять ее подлинность.	Поиск и обработка информации в поисковых системах Интернета.
Способность успешно ориентироваться в информационном пространстве.	Создание презентаций для демонстрации докладов и выступлений.
Совершенствование навыков командной работы и сотрудничества.	Выполнение простейших алгоритмов и инструкций в блок-схемах и псевдокоде.

1.2.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:
В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся приобретает следующие достижения:

Код ПК и/или ОК	**Наименование общих компетенций и (или) профессиональных компетенций**	**Знания**	**Умения**
ОК 1	Выбирать способы решения задач	Основные методы и технологии решения	Применять информационные

	профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	профессиональных задач с помощью информационных технологий	технологии для решения повседневных профессиональных задач
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Источники информации, методы поиска и анализа данных	Находить, анализировать и обобщать нужную информацию для выполнения профессиональных задач в сети Интернет
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Основные категории программного обеспечения и его назначение	Использовать текстовые и табличные редакторы для составления и проектирования расчетов и технической документации
ПК 1.1	Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию.	Теоретические основы электрических цепей и схем	Применять графические редакторы и специальные программы для создания схем электроснабжения
ПК 1.2	Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию.	Основы электротехники и электроники, методы расчёта электрических параметров	Выполнять расчётные задачи с использованием текстовых и табличных редакторов
ПК 2.3	Контролировать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	Законодательные акты и правила электробезопасности, методы профилактики аварийных ситуаций	Использовать информационные технологии для учёта состояния оборудования и проверки электробезопасности объектов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы общеобразовательной учебной дисциплины	**108**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
практические/лабораторные занятия	48
Профессионально-ориентированное содержание	**20**
самостоятельная работа	**6**
консультации	**6**
Промежуточная аттестация (*экзамен)*	**6**

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование МДК, разделов и тем	Объем часов
Раздел 1. Информационная деятельность человека	**6**
1.1. Этапы развития информационного общества.	2
1.2. Виды информационной деятельности	2
1.3. Право в информационной деятельности. Информационная безопасность	2
Раздел 2. Информация и информационные процессы	**14**
2.1. Информация. Измерение информации. Дискретизация информации	2
Практическая работа 1- Измерение информации	
2.2. Системы счисления	2
Практическая работа 2- Системы счисления	
2.3. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации	2
2.4. Основные информационные процессы.	2
2.5. Логические основы работы компьютеров	2
Профессионально-ориентированное содержание. *Практическая работа 3- Логические основы работы компьютеров. Решение логических задач*	2
Контрольная работа №1	2
Раздел 3. Технологии создания и преобразования информационных объектов	**10**
3.1. Интерфейс. Создание, сохранение, открытие документа. Первичные настройки параметров текстового редактора Р7-Офис	2
3.2. Абзацы, списки, параметры страницы в текстовых документах	2
Профессионально-ориентированное содержание. *Практическая работа 4- Форматирование символов. Ввод, редактирование и форматирование текста. Форматирование абзацев*	
3.3. Таблицы в текстовых документах	2
Профессионально-ориентированное содержание. *Практическая работа 5- Создание и форматирование таблиц в текстовом редакторе*	
3.4. Графические объекты в текстовом редакторе	2
Профессионально-ориентированное содержание. *Практическая работа 6- Графические объекты в текстовом редакторе*	
Контрольная работа № 2	2
Раздел 4. Средства информационных и коммуникационных технологий	**12**
4.1. Архитектура компьютеров. Компьютерные сети.	2
4.2. Программное обеспечение.	2
4.3. Безопасность в компьютерных системах	2
4.4. Алгоритмы и способы их описания	2
4.5. Запись линейных алгоритмов и алгоритмов ветвления на языке программирования	2
Профессионально-ориентированное содержание. *Практическая работа 7- Запись вспомогательных алгоритмов*	
4.6. Запись вспомогательных алгоритмов на языке программирования.	2
Раздел 5. Технологии создания табличных и графических объектов	**34**
5.1. Табличный редактор Р7-Офис. Интерфейс. Работа с листами.	2
5.2. Ввод и редактирование данных в табличном редакторе.	2
Практическая работа 8- Ввод и редактирование данных в табличном редакторе Р7-Офис	
5.3. Адресация ячеек, формулы, простые вычисления в Р7-Офис.	2

Профессионально-ориентированное содержание. *Практическая работа 9- Создание и использование формул в табличном редакторе Р7-Офис. Применение абсолютной и относительной ссылки*	
5.4. Графики и диаграммы к простым вычислениям в табличном редакторе Р7-Офис	2
Профессионально-ориентированное содержание. *Практическая работа 10- Построение графиков функций и диаграмм в табличном редакторе Р7-Офис.*	
5.5. Математические и статистические функции в табличном редакторе Р7-Офис	2
Практическая работа 11- Математические и статистические функции в табличном редакторе Р7-Офис	
5.6. Использование логических функций в табличном редакторе Р7-Офис. Условное форматирование	2
Практическая работа 12-Использование логических функций в табличном редакторе Р7-Офис. Условное форматирование	
5.7. Использование функций для технических расчетов в табличном редакторе Р7-Офис	2
Профессионально-ориентированное содержание. *Практическая работа 13- Использование функций для технических расчетов в табличном редакторе Р7-Офис*	
5.9. MS EXCEL. Понятие и создание макросов	2
Контрольная работа № 3	2
5.10. Компьютерные презентации. Работа с текстом, гиперссылками и графикой в MS POWER POINT	2
Практическая работа 14- Создание презентаций. Операции со слайдами	
5.11.Анимация в презентациях	2
Практическая работа 15-Создание презентации с анимацией	
Контрольная работа № 4	2
5.12. Базы данных. Создание баз данных из нескольких таблиц в LiberOffice.	2
5.13. Создание баз данных из нескольких таблиц. Схема данных	2
Профессионально-ориентированное содержание. *Практическая работа 16- База данных из нескольких таблиц*	
5.14. Базы данных. Использование Запросов для выборки данных	2
5.15. Базы данных. Использование мастеров форм и отчетов.	2
Профессионально-ориентированное содержание. *Практическая работа 17- Запросы в базах данных. Использование мастера форм и отчетов*	
Контрольная работа № 5	2
Раздел 6. Телекоммуникационные технологии	**14**
6.1. Интернет. История и структура. Поиск в интернет	2
6.2. ИНТЕРНЕТ. Гипертекст. HTML. Основные тэги.	2
Практическая работа 18- Создание HTML документа.	2
6.3. Графика на HTML-страницах. Таблицы.	2
6.4. Искусственный интеллект. Разновидности нейросетей и их использование. Формирование грамотных запросов	2
6.5. Основы промтинга. Работа с текстовыми нейросетями. Работа с нейросетями для создания и обработки изображений.	2
Практическая работа 19- Основы промтинга. Работа с текстовыми нейросетями и нейросетями для обработки изображений	2
Самостоятельная работа	**6**
Консультации	**6**
Промежуточная аттестация (Экзамен)	**6**
ВСЕГО	**108**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинеты: Информатики, Информационных технологий и профессиональной деятельности

Лаборатории: Информационных технологий в профессиональной деятельности

Оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- доска;
- рабочие места на базе вычислительной техники, подключёнными к локальной вычислительной сети и сети «Интернет»;
- интерактивная доска;
- мультимедийная система;
- принтер;
- сканер;

Учебное сетевое программное обеспечение, обучающее программное обеспечение:

- операционная система;
- комплект прикладных программ;
- программа архивирования данных;
- антивирусная программа;
- браузеры;
- программа распознавания текста;
- программные среды компьютерной графики.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1. Информатика и ИКТ: учебник для СПО / М.С. Цветкова, Л.С. Великович. - М.: Издательский центр "Академия". 2020. 352 с.-ЭБС АКАДЕМИЯ

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Галыгина, И. В. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-6979-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153942 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ: учебное пособие / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4203-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148289. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Основы информатики: учебник / В.Ф. Ляхович, В.А. Молодцов, Н.Б. Рыжикова. — Москва : КноРус, 2020. — 347 с. Для СПО. ЭБС Book.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов осуществляется в ходе выполнения практических работ, контрольных работ, самостоятельной работы обучающихся, при наличии.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08 Биология
для специальности технологического профиля

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования

промышленных и гражданских зданий

среднего профессионального образования

Санкт-Петербург

Аннотация

Рабочая программа разработана в соответствии с рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования Минпросвещения РФ приказа №05-592 от 01.03.2023 года, на основании приказа Минпросвещения РФ №732 от 12.08.2022 года и приказа Минпросвещения РФ №1014 от23.11.2022 года и с учетом Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от 30.11.2022_ФГБОУ ДПО ИРПО.

Разработчик:
Соплина О.Н., преподаватель СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1.Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология» 26

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины..... 35

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплин 21

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины.....**Ошибка! Закладка не определена.**

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «БИОЛОГИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «Биология» изучается на базовом уровне в общеобразовательном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы специальности **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий**

Трудоемкость дисциплины «Биология» на базовом уровне составляет 72 часа, из которых **10 часов** включает профессионально-ориентированное содержание, усиливающее профессиональную составляющую по конкретной специальности в зависимости от ФГОС СПО специальности.

Профессионально-ориентированное содержание реализуется в прикладном модуле (раздел 5 “Биология в жизни”) для всех специальностей на материале кейсов, связанных с анализом информации о развитии и применении биотехнологий по отраслям будущей профессиональной деятельности обучающихся. Кроме того, профессионально-ориентированное содержание учитывается в разделе 4 “Экология” при выполнении лабораторных и практических работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Период обучения и распределение по семестрам определяет образовательная организация самостоятельно, с учетом логики формирования предметных результатов, общих и профессиональных компетенций, межпредметных связей с другими дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального циклов учебного плана.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель: формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

Задачи:

1) сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений,

3) сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;

4) развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.

6) сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробиотехнологий.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие[1]	**Дисциплинарные**[2]
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**В части трудового воспитания:** - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) **базовые логические действия:** - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;	сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т.

[1] Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022), формируемые общеобразовательной дисциплиной

[2]Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

	- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) **базовые исследовательские действия:** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**В области ценности научного познания:** - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: **в) работа с информацией:** - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;	сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии

	- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; **Овладение универсальными коммуникативными действиями:** б) **совместная деятельность**: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;	приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов

	- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным **Овладение универсальными регулятивными действиями:** г) **принятие себя и других людей:** - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**В области экологического воспитания:** - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования

ПК 1.6. Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации.;	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) **базовые логические действия:** - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем	сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования
ПК 2.3. Контролировать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: **в) работа с информацией:** - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории,	сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической

	выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	**72**
в т.ч.	
Основное содержание	**60**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	13
лабораторные занятия	1
Контрольная работа	6
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	10
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**14**
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	**Основное содержание**	**2**
	Теоретическое обучение:	2
	Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток	
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	**Основное содержание**	**2**
	Теоретическое обучение:	1
	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)	
	Лабораторные занятия:	1
	Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ: Лабораторная работа №1 «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов	
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	**Основное содержание**	**2**
	Теоретическое обучение:	2
	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства	

Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	**Основное содержание**	**4**
	Теоретическое обучение:	2
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	
	Практические занятия:	2
	Практическая работа №1: Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК	
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	**Основное содержание**	**2**
	Теоретическое обучение:	1
	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	
	Практические занятия:	1
	Практическая работа №2:Сравнение процессов митоза и мейоза	
Контрольная работа	Молекулярный уровень организации живого	**2**
Раздел 2. Строение и функции организма		**16**
Тема 2.1. Строение организма Формы размножения организмов	**Основное содержание**	**2**
	Теоретическое обучение:	2
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	
Тема 2.2. Онтогенез растений, животных и человека	**Основное содержание**	**2**
	Теоретическое обучение:	2
	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений	
	Основное содержание	**4**

Тема 2.4. Закономерности наследования	**Теоретическое обучение:**	2
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	
	Практические занятия:	2
	Практическая работа №3: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, гибридном скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	**Основное содержание**	**2**
	Теоретическое обучение:	1
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	
	Практические занятия:	1
	Практическая работа №4: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	**Основное содержание**	**4**
	Теоретическое обучение:	2
	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	
	Практические занятия:	2
	Практическая работа №5: Сравнение видов изменчивости	
Контрольная работа	Строение и функции организма	**2**
Раздел 3. Теория эволюции		**6**
Тема 3.1. История	**Основное содержание**	**2**
	Теоретическое обучение:	2

эволюционного учения. Микроэволюция	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции	
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	**Основное содержание**	**2**
	Теоретическое обучение:	2
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот	
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	**Основное содержание**	**2**
	Теоретическое обучение:	2
	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды	
Раздел 4. Экология		**16**
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	**Основное содержание**	**2**
	Теоретическое обучение:	2
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда	
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	**Основное содержание**	**4**
	Теоретическое обучение:	2
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни	
	Практические занятия:	2

	Практическая работа №4: Изучение закономерностей взаимосвязей в экосистемах	
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	**Основное содержание**	**2**
	Теоретическое обучение:	2
	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности	
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	**Основное содержание**	**4**
	Теоретическое обучение:	1
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью	
	Профессионально-ориентированное практическое занятие	3
	Практическое занятие №5 «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные со специальностью	
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	**Основное содержание**	**2**
	Теоретическое обучение:	**2**
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания	1
	Профессионально-ориентированное практическое занятие	**1**
	Практическая работа №6: Здоровье человека и окружающая среда	
Контрольная работа	Теоретические аспекты экологии	**2**
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
Раздел 5. Биология в жизни		**6**

Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	**Основное содержание**	**4**
	Теоретическое содержание:	**1**
	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	1
	Практические занятия:	3
	Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	
Тема 5.2.1. Биотехнологии в промышленности		**2**
Тема 5.2.1. Биотехнологии в промышленности	**Основное содержание**	**2**
	Практические занятия:	**2**
	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам) Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2
Промежуточная аттестация по дисциплине	Дифференцированный зачет	**2**
Самостоятельная работа		**12**
Всего:		**72**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИН

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

Кабинет «Биологии», оснащенный оборудованием: мебель, доска, мел, наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов), техническими средствами обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном, указка-презентер для презентаций.

Лаборатория, оснащенная оборудованием для проведения занятий: микроскопы, секундомер, тонометр, лабораторная посуда (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, препаровальные иглы, фильтровальная бумага (салфетки), стаканы) гипертонический раствор хлорида натрия, 3%-ный раствор пероксида водорода, раствор йода в йодистом калии, глицерин, клубни картофеля, лист элодеи канадской, плод рябины обыкновенной (рябины или томата), лук репчатый, разведенные в воде дрожжи);

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Биология: Учебник и практикум. СПО.- М.:ЮРАЙТ, Ярыгин В.Н. (под ред.) 2022. ЭБС ЮРАЙТ.

Дополнительные источники:

1. Биология для профессий и специальностей технического и естественн-научного профилей: учеб.для студен. Учреждений сред.проф.образования/В.М.Константинов, А.Г.Резанов, Е.О.Фадеев; под ред. В.М.Константинова- М.: Издательский центр «Академия», 2019

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов осуществляется в ходе выполнения практических/лабораторных работ, контрольных работ, самостоятельной работы обучающихся, при наличии.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме ***дифференцированного зачета.***

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 09 Химия

для специальности социально-экономического профиля

для специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий среднего профессионального образования

Санкт-Петербург

Аннотация

Рабочая программа по дисциплине «Химия» разработана на основании государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Пр. от 12.08.22г №732) и Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (Пр. №845 от 09.11.2023г.) с учетом Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного цикла среднего профессионального образования Протокол № 14 от 30.11.2022__ФГБОУ ДПО ИРПО.

Разработчик:
Худова А. В. преподаватель СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия» 47
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины «Химия» 35
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплин 18
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины 43

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «Химия» изучается на базовом уровне в общеобразовательном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы всех укрупненных групп **специальностей 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.**

Трудоемкость дисциплины «Химия» на базовом уровне составляет **72 часа**, из которых **6 часа** включает профессионально-ориентированное содержание, усиливающее профессиональную составляющую по конкретной специальности в зависимости от ФГОС СПО специальности.

Профессионально-ориентированное содержание реализуется в прикладном модуле (раздел 5 “Химия в быту и производственной деятельности человека”) для специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий на материале кейсов, связанных с экологической безопасностью и оценкой последствий бытовой и производственной деятельности, по отраслям будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Период обучения и распределение по семестрам определяет образовательная организация самостоятельно, с учетом логики формирования предметных результатов, общих и профессиональных компетенций, межпредметных связей с другими дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального циклов учебного плана.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель: формирование у студентов представления о химической составляющей естественнонаучной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

Задачи:

1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов;

3) сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;

4) развить умения использовать информацию химического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;

6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**В части трудового воспитания:** - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: **а) базовые логические действия:** - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;	- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицателность, степен окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономеры, полимеры, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллические решетки, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химических реакций, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения масс), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении безопасном использовании важнейших

	- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем **б) базовые исследовательские действия:** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; - уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашенная известь, негашенная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; - уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; - сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли

		химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**В области ценности научного познания:** - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: **в) работа с информацией:**	- уметь панировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучения его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам «Металлы» и «Неметаллы») в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формировать выводы на основе этих результатов;

	- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	- уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и др.); - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); - уметь поводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; **Овладение универсальными коммуникативными действиями:** **б) совместная деятельность**: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли	- уметь панировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучения его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам «Металлы» и «Неметаллы») в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений

	с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным **Овладение универсальными регулятивными действиями:** **г) принятие себя и других людей:** - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	соответствующих реакций и формировать выводы на основе этих результатов
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации	**В области гражданско-патриотического воспитания:** - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, основанного на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей; - осознание ценности научной деятельности российских ученных, готовность осуществлять гармонизацию межнациональных и межрелигиозных отношений; - расширение опыта деятельности российских ученных и применения их открытий, опыта и человеческой значимости; - овладение навыками учебно-исследовательской и социальной деятельности	- владеть системой химических знаний, которая включает: теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения масс), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; - уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**В области экологического воспитания:** - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среде; учитывать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации
ПК 2.3. Контролировать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда,	*В части трудового воспитания:* - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;	- уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и др.); - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий; - анализировать условия и причины социальных процессов в муниципальном образовании;

промышленной и пожарной безопасности	- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - способность их использования в познавательной и социальной практике	- уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среде; учитывать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем в часах***
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т.ч.	
Основное содержание	56
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	10
лабораторные занятия	6
контрольная работа	4
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	4
Самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	
		аудиторные	самостоятльные
1	2	3	
Общая и неорганическая химия		**20**	
Раздел 1. Основы строения вещества		**6**	
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	**Основное содержание**	**2**	
	Теоретическое обучение:	1	
	Современная модель строения атома. Символиччеcкий язык химии.Электронная конигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Элеектроотрицательность. Виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образоания**.** ***Правила техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ***		
	Практическое занятие:	1	
	Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов в соответствии с положением Периодической системе.		
Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	**Основное содержание**	**4**	
	Теоретическое обучение:	2	
	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов.		
	Практическое занятие:	2	

	Практические задания на составление электронных формул химических элементов		
Раздел 2. Химические реакции		**6**	
Тема 2.1. Типы химических реакций	**Основное содержание**	**2**	
	Теоретическое обучение:	1	
	Классификация и типы химических реакций с участием неорганический веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т. ч. реакций горения, окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление ОВР методом электронного баланса.		
	Практическое занятие:	1	
	Расчеты по уравнениям химическим реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества.		
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	**Основное содержание**	**4**	
	Теоретическое обучение:	2	
	Теория электролитической диссоциации. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений.		
	Лабораторное занятие: (Профессионально-ориентированное содержание)	2	
	Лабораторная работа «Реакции ионного обмена».		
Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ		**7**	
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	**Основное содержание**	**1**	
	Теоретическое обучение:	1	
	Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ. Зависимость активности неорганических веществ от вида химической связи. Причины многообразия неорганических веществ.		
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	**Основное содержание**	**4**	
	Теоретическое обучение: (Профессионально-ориентированное содержание)	4	
	Металлы. Общие физические химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов в природе и жизнедеятельности человека. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. ***Выбор материалов для проектирования электросетей***	2	

	Неметаллы. Общие физические химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV – VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговорот биогенных элементов в природе.	1	
	Химические свойства основных классов неорганических веществ. Закономерности их изменения.	1	
	Практическое занятие:	1	
	Составление уравнений химических реакций.		
Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ	**Основное содержание**	**2**	
	Лабораторное занятие: (Профессионально-ориентированное содержание)	1	
	Лабораторная работа «Идентификация неорганических веществ»		
Контрольная работа 1	Свойства неорганических веществ	**1**	
Органическая химия		**36**	**16**
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ		**30**	
Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	**Основное содержание**	**10**	**4**
	Теоретическое обучение:	6	
	Предмет органической химии. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия изомеры. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений.		
	Практическое занятие:	4	
	Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов. Расчёты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементарного состава (%)		
Тема 4.2. Свойства органических соединений	**Основное содержание**	**12**	**4**
	Теоретическое обучение:	10	
	Свойства органических соединений отдельных классов: - предельные углеводороды, природные источники углеводородов; - непредельные углеводороды; - кислородсодержащие соединения, практическое применение веществ;		

	- азотсодержащие соединения, высокомолекулярные органических соединения. Генетическая связь между классами органических соединений.		
	Практическое занятие:	2	
	Составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения.		
Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	**Основное содержание**	**6**	**4**
	Теоретическое обучение:	4	
	Применение и биологическая роль углеводов. Роль химии в решении проблем энергетической безопасности.		
	Лабораторное занятие:	2	
	Лабораторная работа «Определение крахмала и глюкозы в продуктах питания»		
Контрольная работа 2	Структура и свойства органических веществ	**2**	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Раздел 5. Химия в быту и производственной деятельности человека		**6**	**4**
Тема 5.1. Химия в быту и производственной деятельности человека	**Основное содержание**	**2**	
	Теоретическое обучение:	1	
	Новейшие достижения химической науки и химической технологии. ***Роль химии в обеспечении экологической и энергетической безопасности.***		
	Практическое занятие: (Профессионально-ориентированное содержание)	1	
	Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий		
Промежуточная аттестация по дисциплине	Дифференцированный зачет	**2**	
Всего:	**72**	**56**	**16**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИН

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

Реализация рабочей программы «Химии» предполагает наличие учебного кабинета и лаборатории «Химии».

Оборудование учебного кабинета (лаборатории) и рабочих мест кабинета (лаборатории)

1. Кабинет «Химии»:

1.1. Комплект учебных химических столов и стульев, вытяжной шкаф, наглядные обязательные таблицы (Периодическая система, таблица растворимости, электрохимический ряд напряжения металлов, ряд электроотрицательности, правила по технике безопасности, раздаточный материал, модели молекул и кристаллических решеток.

1.2. Комплект учебно – методических материалов преподавателя.

1.3. Комплект учебно- наглядных пособий по дисциплине.

1.4. Аудиовизуальное и мультимедийное оборудование: компьютер, телевизор, видеомагнитофон, видеофильмы.

2. Лаборатория «Химии»

2.1. Комплект химических реактивов для проведения демонстрационных и лабораторных работ

2.2. Комплект химического оборудования: спиртовки, штативы, стеклянное оборудование и посуда. пробирки, металлическое оборудование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной Дисциплины «Химия»

Основные печатные издания

1. Росин И.В. Учебник для профессий и специальностей технического профиля. ЭБСЮРАЙТ 2020г.
2. Росин И.В. Задачи и упражнения по общей химии. Учебно-практическое пособие. ЭБСЮРАЙТ 2020г

Электронные издания

1. Естественнонаучный образовательный портал- http://www.en/edu/ru/
2. http://www.alhimik.ru/ (все о химии)
3. http://hemi.wallst.ru/(образовательный сайт для школьников)
4. http://college,ru/chemistry (электронный учебник по химии)
5. http://www.chemistry.ssu.samara.ru/ (органическая химия)
6. http://elementy.ru/ (химия полезная и интересная)

Дополнительные источник

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. Учебник для профессий и специальностей технического профиля. М. Издательскй центр «Академия», 2022г.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения. Учебное пособие. М.: ИЦ «Академия», 2022г.
3. Электронное УМК.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов осуществляется в ходе выполнения практических/лабораторных работ, контрольных работ, самостоятельной работы обучающихся, при наличии.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме ***дифференцированного зачета***.

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД 01. Физика

для специальности технологического профиля

08.02.09 - МОНТАЖ, НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ

Санкт-Петербург

Аннотация

Рабочая программа по дисциплине «Физика» разработана в соответствии с рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования (протокол № 1100 от 12.12.2022г.) с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (протокол № 845 от 09.11.2023 г.). и с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы СПО с получением среднего общего образования в соответствии с ФГОС СПО.

Разработчики:

Романова Г. А., преподаватель СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

Сальников В. В., преподаватель СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

Рекомендовано: для получения среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования по специальности технологического профиля 08.02.09 - Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины 3

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины 17

3. Условия реализации общеобразовательной дисциплины……...32

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины……..33

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика»

1.1. ПД 01 «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности технологического профиля 08.02.09 – Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, реализуемой на базе основного общего образования.

Программа разработана на основании требований ФГОС среднего общего образования с учетом профессиональной направленности программы среднего профессионального образования.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели и задачи дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую науку и достижения в области физики.

Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих задач:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- умение решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;

- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- умение искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для специальности «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»
- формирование общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

по специальности 08.02.09 – Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	0бщие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия:	- сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для

	- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;	решения практических задач; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в

	- уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; способность их использования в познавательной и социальной практике.	межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных	-уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач.

	и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать	- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний - овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной

	собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; -уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир	овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

	с позиции другого человека.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения	- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное

	с использованием языковых средств.	распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике.	- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.
ПК 3.4 Выполнять наладку электроприборов.	Владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата.	Сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения физической

		теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных явлений и процессов.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	***180***
1. Основное содержание	***110***
в т. ч.:	
теоретическое обучение	***80***
Лабораторно-практические занятия	***30***
В т. ч контрольные работы	***6***
2. Профессионально-ориентированное содержание	***52***
в т. ч.:	
теоретическое обучение	***32***
лабораторные занятия	***20***
Самостоятельная работа	***6***
Консультации	***6***
Промежуточная аттестация (экзамен)	***6***

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, индивидуальный проект (если предусмотрены)	Объем часов
Введение	Теоретическое обучение:	2
	Введение. (Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. **Профессионально- ориентированное содержание** Значение физики при освоении специальностей СПО.	***2***
Раздел 1. Механика		30
Тема 1.1. Основы кинематики	Основное содержание:	10
	Теоретическое обучение:	6
	Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Мгновенная и средняя скорости.	2
	Равномерное прямолинейное движение. Уравнение движения. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения.	2
	Криволинейное движение. Особенности криволинейного движения. Период. Частота. Угловая скорость. Центростремительное ускорение..	2
	Лабораторные занятия:	4
	Лабораторная работа «Определение скорости неравномерного движения»	2
	Лабораторная работа «Измерение ускорения движения тела»	2

Тема1.2 Основы динамики	**Основное содержание:**	10
	Теоретическое обучение:	4
	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы.	2
	Силы в природе. Силы упругости. Сила трения. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Вес. Невесомость.	2
	Лабораторные занятия:	6
	Лабораторная работа «Измерение жесткости пружины»	2
	Лабораторная работа «Измерение коэффициента трения скольжения»	2
	Лабораторная работа «Движение тела под действием нескольких сил»	2
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	**Основное содержание:**	10
	Теоретическое обучение:	8
	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.	2
	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Механическая работа и мощность. КПД. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения. Границы применимости классической механики	2
	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы.	2
	Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств. Вращение твердого тела. Условие равновесия. Простые механизмы в устройстве машин и механизмов.	2
	Лабораторные работы	2
	Лабораторная работа: «Определение КПД наклонной плоскости»	2

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		34
Тема 2.1	**Основное содержание:**	10

Основы молекулярно -кинетической теории	**Теоретическое обучение:**	8
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	2
	Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа.	2
	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Свойство газов: большая сжимаемость, зависимость давления от объема и температуры газа. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры.	2
	Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная. Диффузия газов.	2
	Практическое занятие.	2
	Решение задач по разделу «Молекулярная физика и термодинамика»	2
Тема 2.2 Основы термодинамики	**Основное содержание:**	8
	Теоретическое обучение:	6
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость.	2
	Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Коэффициент теплоемкости.	2
	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.	2
	Практическое занятие.	2
	Решение задач по разделу «Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя»	2

Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы. Свойства твердых тел.	**Основное содержание:**	14
	Теоретическое обучение:	10
	Свойство газов: большая сжимаемость, зависимость давления от объема и температуры газа. Испарение и конденсация. Конвекция. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха.	2
	Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Определение влажности в промышленном помещении. Автоматические сигнализаторы заморозков.	**2**
	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	**2**
	Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел.	**2**
	Пластическая (остаточная) деформация. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел.	**2**
	Практическое занятие:	2
	Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»	**2**
	Лабораторные занятия:	2
	Лабораторная работа №5 «Определение влажности воздуха».	**2**

Раздел 3. Электродинамика	44

Тема 3.1 Электрическое поле	**Профессионально-ориентированное содержание:**	8
	Теоретическое обучение:	8
	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электризации тел.	***2***
	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Применение полупроводниковых приборов в технике	***2***
	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	***2***
	Электроемкость Единицы электроемкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов.	***2***

Тема 3.2 Законы постоянного тока	**Профессионально-ориентированное содержание:**	18
	Теоретическое обучение:	6
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Использование изменение сопротивления от температуры в измерительных приборах.	***2***
	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Закон Джоуля—Ленца. Практическое применение закона Джоуля—Ленца. Работа и мощность постоянного тока.	***2***
	Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Параллельное включение сварочного оборудования. Соединение «Звезда» и «Треуголбнтк» Соединение источников электрической энергии в батарею. Понятие об электробезопасности. Действие электрического тока на организм человека.	***2***
	Лабораторные занятия:	10

	Лабораторная работа «Изучение зависимости силы тока от напряжения. Определение сопротивления проводника»	***2***
	Лабораторная работа «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	***2***
	Лабораторная работа «Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников»	***2***
	Лабораторная работа «Определение мощности электрической лампочки»	***2***
	Лабораторная работа «Определение удельного сопротивления проводника»	***2***
	Практическое занятие:	2
	Решение задач с профессиональной направленностью «Электрическое поле. Законы постоянного тока» Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»	***2***
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	**Профессионально-ориентированное содержание:**	6
	Теоретическое обучение:	4
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма.	***2***
	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы и их применение в технике.	***2***
	Практическое занятие.	2
	Решение задач к разделу: «Электрический ток в различных средах»	***2***

Тема 3.4	**Профессионально-ориентированное содержание**	6

Магнитное поле	**Теоретическое обучение:**	4
	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	***2***
	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.	***2***
	Лабораторное занятие:	***2***
	Лабораторная работа: «Изучение явления электромагнитной индукции.»	***2***
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	**<u>Профессионально-ориентированное содержание</u>**	6
	Теоретическое обучение:	4
	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поля. Использование явление электромагнитной индукции электромеханике**.**	***2*** ***2***
	Практическое занятие:	
	Решение задач с профессиональной направленностью «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	***2***
Раздел 4. Колебания и волны		14
Тема 4.1 Механические колебания и волны	**Основное содержание**	4
	Теоретическое обучение:	2

	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. ***Вибрация, учет и борьба с ней***. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. ***Ультразвук и его применение.***	2
	Лабораторная работа. «Изучение зависимости периода маятника от его длины»	2

Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	**Профессионально-ориентированное содержание**	
	Теоретическое обучение:	
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.	
	Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Приборы для измерения реактивного и активного сопротивления.	
	Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Принцип работы ваттметров и счетчиков.	
	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Радиолокация. Основные радиоизмерительные приборы.	
	Практическое занятие:	
	Решение задач с профессиональной направленностью «Колебания и волны». Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»	
Раздел 5. Оптика		
	Основное содержание	10

Тема 5.1 Природа света	**Теоретическое обучение:**	6
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Отражающие свойства поверхности. Светодальномер.	2
	Солнечная активность и её влияние на Землю. Интенсивность солнечного излучения. Солнечная постоянная. Способность почвы поглощать лучистую энергию.	2
	Линзы. Построение изображений в линзах. Оптические приборы и их профессиональное применение: зрительная труба, тохеометр, Оптический нивелир.	2
	Лабораторное занятие:	4
	Лабораторная работа. «Определение показателя преломления стекла»	2
	Лабораторная работа. «Получение изображений в тонких линзах. Определение оптической силы линзы»	2

Тема 5.2 Волновые свойства света	**Основное содержание**	8
	Теоретическое обучение:	8
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	2
	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света.	2
	Виды излучений. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений.	2
	Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектроскоп. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд.	2

Тема 5.3 Специальная теория относительности	**Основное содержание**	2
	Содержание учебного материала: Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	2
Раздел 6. Квантовая физика		14
Тема 6.1 Квантовая оптика	**Основное содержание**	4
	Теоретическое обучение:	4
	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света.	2
	Химическое действие света. Опыты. П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта.	2
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	**Основное содержание**	10
	Теоретическое обучение:	8
	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	2
	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.	2
	Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез.	2

	Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы. Распределение элементарных частиц по массам и энергиям**.**	2
	Практическое занятие:	2
	Решение задач с профессиональной направленностью *«Квантовая физика»* ***Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»***	***2***
Раздел 7. Строение Вселенной		6
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	**Основное содержание**	
	Теоретическое обучение:	4
	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна	2
	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной	2
	Лабораторное занятие:	2
	Лабораторная работа «Основные элементы небесной сферы. Системы небесных координат. Условия видимости светил на различных широтах»	2
Самостоятельная работа	Подготовка презентаций, докладов	2
	Решение задач и упражнений	2
	Работа с учебной литературой, заполнение Рабочей тетради	2
	Всего	**162**
	Самостоятельная работа	6
	Промежуточная аттестация	6
	Консультации	6
	Объём образовательной программы	180

4. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.
Оборудование учебного кабинета:

1. Комплект для лабораторного практикума по оптике;
2. Комплект для лабораторного практикума по механике;
3. Комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором);
4. Блок питания регулируемый;
5. Гигрометр (психрометр);
6. Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи;
7. Комплект проводов;
8. Комплект наглядных пособий для постоянного использования;
9. Комплект портретов для оформления кабинета;
10. Комплект демонстрационных учебных таблиц.
11. Компьютер, проектор, экран.

При наличии необходимого оборудования занятия по физике в некоторых случаях могут проводиться в имеющихся в образовательной организации мастерских или лабораториях.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Физика 10 класс: Учебник Базовый и углублённый уровни, Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н. / Под ред. Парфентьевой Н. , Издательство Просвещение, 2023.
2. Физика. 11 класс. Учебник (Базовый и углублённый уровни). В 2 ч. Часть 1 Генденштейн Л.Э., Булатова А.А., Корнильев И.Н., Кошкина А.В.; под редакцией В.А. Орлова
3. Физика. 11 класс. Учебник (Базовый и углублённый уровень) В 2ч. Часть2 Генденштейн Л.Э., Булатова А.А., Корнильев И.Н., Кошкина А.В.; под редакцией В.А. Орлов

Дополнительные источники

1. Физика. 11 класс. Учебник. Базовый и углублённый уровни.

Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е., Исаев Д.А., Чаругин В.М.

2.Физика. 11 класс. Учебник. Углублённый уровень. Кабардин О.Ф., Глазунов А.Т., Орлов В.А. и др. / Под ред. Пинского А. А., Кабардина О.Ф.

3.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school.collection.informika.ru

4. Сайт школьной физической лаборатории http://www.infoline.ru/g2315495/physics. Html
5.Образовательная платформа «ЮРАЙТ»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов осуществляется в ходе выполнения практических/лабораторных работ, контрольных работ, самостоятельной работы обучающихся, при наличии.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме ***экзамена***.

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД. 02 Математика

для специальности
среднего профессионального образования
технологического профиля
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Санкт-Петербург

Аннотация

Рабочая программа разработана в соответствии с рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования и с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол № 14 от 30 ноября 2022 г.).

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы СПО с получением среднего общего образования в соответствии с ФГОС СПО (ПР №845 от 09.11.2023)

Разработчик:
Антипова Н.А., преподаватель математики СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА» …… 4

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ……... 12

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ……... 21

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…… 22

1.Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина ПД.02 «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1 Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО

1.2.2 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ПК 1.5. Обеспечивать контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**<u>В части трудового воспитания</u>** - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **<u>а) базовые логические действия:</u>** - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; **<u>б) базовые исследовательские действия:</u>** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и	- владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; - умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; - умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; - умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана,

	актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения и способность их использования в познавательной и социальной практике.	наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение -извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств, - умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; - умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; - умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;

		- умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; - умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.
ОК 02 **Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности**	**<u>В области ценностно научного познания</u>** - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, - способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность -осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **<u>в- работа с информацией:</u>** - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;	- умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - умение оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; - умение свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни;

	- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению: - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; **Овладение универсальными коммуникативными действиями:** **<u>6- совместная деятельность:</u>** - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.	- умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - умение свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа; - умение свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; - умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность

	Овладение универсальными регулятивными действиями: г- принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; -развивать способность понимать мир с позиции другого человека	функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции; - умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем;
ПК 1.5. Обеспечивать контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации	- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения и способность их использования в познавательной и социальной практике. - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным	- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств, - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение

		оценивать размеры объектов окружающего мира; - умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; - умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; - умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; - умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объём образовательной программы учебной дисциплины	**334**
в т.ч.	
Основное содержание	**236**
в т.ч.:	
теоретическое обучение	166
практические занятия	70
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**56**
в т.ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	26
Самостоятельная работа	**30**
Консультации	**6**
Индивидуальный проект (да/нет)	нет
Промежуточная аттестация в форме экзамена	**6**

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов
1	2	3
Повторение курса математики основной школы		**12**
Повторение. Цели и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления. Уравнения и неравенства. Проценты. Решение задач	Содержание учебного материала	
	Теоретическое обучение 1.Классы чисел. Числовые промежутки. Вычисления и преобразования 2.Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства 3.Квадратичная функция. Метод интервалов. Геометрия на плоскости	6
	Практическое занятие 1.Решение систем уравнений и неравенств 2. Срез знаний «Входной контроль»	4
Процентные вычисления в профессиональных задачах	***Профессионально-ориентированное содержание***	
	Практическое занятие 1.Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах	2
Раздел 1. Действительные числа		**14**
Тема 1.1 Действительные числа	Содержание учебного материала	
	Теоретическое обучение 1.Действительные числа. Приближенные вычисления и вычислительные средства 2.Степень с рациональным и действительным показателем. Свойства степени 3.Определение арифметического корня натуральной степени и его свойства 4. Преобразование выражений, содержащих корни и степени	8
	Практическое занятие 1.Преобразование выражений, содержащих степени с действительными показателями. 2.Преобразование выражений, содержащих корни 3.Контрольная работа № 1 по теме: «Действительные числа»	6
Раздел 2. Степенная функция		**10**
Тема 2.1 Степенная функция	Содержание учебного материала	
	Теоретическое обучение 1.Степенная функция, свойства и график степенной функции 2.Равносильные уравнения и неравенства 3.Иррациональные уравнения и неравенства	8

	4.Понятие ОДЗ в иррациональных уравнениях и неравенствах	
	Практическое занятие 1. Практическая работа № 1 «Решение иррациональных уравнений и простейших неравенств»	2
Раздел 3. Показательная функция		**18**
Тема 3.1 Показательная функция	Содержание учебного материала	
	Теоретическое обучение 1.Показательная функция: определение, свойства и график 2.Показательные уравнения различных видов 3.Решение показательных уравнений 4.Показательные неравенства 5.Решение показательных неравенств 6.Системы показательных уравнений и неравенств	12
	Практическое занятие 1.Решение показательных уравнений и неравенств 2.Решение систем показательных уравнений и неравенств 3.Контрольная работа № 2 по теме: «Показательная функция»	6
Раздел 4. Логарифмическая функция		**22**
Тема 4.1 Логарифмы и логарифмическая функция	Содержание учебного материала	
	Теоретическое обучение 1.Определение логарифма. Основное логарифмическое тождество. Таблица логарифмов. Свойства логарифмов. Понятие о десятичных и натуральных логарифмах 2.Преобразование выражений, содержащих логарифмы 3.Логарифмическая функция, ее свойства и график. Связь с показательной функцией 4.Понятие ОДЗ в логарифмических уравнениях и неравенствах 5.Решение логарифмических уравнений и неравенств	10
	Практическое занятие 1.Преобразование выражений, содержащих логарифмы 2.Решение логарифмических уравнений и неравенств 3.Контрольная работа № 3 по теме: «Логарифмическая функция»	6
Тема 4.2 Логарифмы в профессиональных задачах	***Профессионально-ориентированное содержание***	
	Теоретическое обучение	4

	1. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной 2.Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства	
	Практическое занятие 1.Логарифмы в профессиональных задачах	2
Раздел 5. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		**48**
Тема 5.1 Основы тригонометрии: определения, формулы, тригонометрические тождества	Содержание учебного материала	
	Теоретическое обучение 1.Понятие о радианной мере угла, связь с градусами, таблица соответствия 2.Определение синуса, косинуса, тангенса на тригонометрической окружности. Основное тригонометрическое тождество 3.Тригонометрические тождества 4.Формулы двойного и половинного аргументов, преобразование тригонометрических выражений	8
	Практическое занятие 1.Формулы приведения, формулы суммы и разности, формулы сложения 2.Преобразование тригонометрических выражений	4
Тема 5.2 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	
	Теоретическое обучение 1.Решение уравнения cos x = a, понятие арккосинуса, формула корней. 2.Решение уравнения sin x=a, понятие арксинуса, формула корней. 3.Решение уравнения. tgx = a, понятие арктангенса, формула корней. 4.Решение тригонометрических уравнений и неравенств. 5.Тригонометрические уравнения различных видов и приёмы их решения	10
	Практическое занятие 1.Решение простейших тригонометрических уравнений 2.Тригонометрические уравнения различных видов и приёмы их решения 3.Контрольная работа № 4 по теме «Тригонометрия»	6
Тема 5.3 Тригонометрические	***Профессионально-ориентированное содержание***	
	Теоретическое обучение	6

вычисления в профессиональных задачах	1.Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. 2.Простейшие тригонометрические неравенства 3.Системы простейших тригонометрических уравнений	
	Практическое занятие 1.Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрия в профессиональных задачах 2. Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах	4
Тема 5.4 Тригонометрические функции	Содержание учебного материала	
	Теоретическое обучение 1.Область определения, множество значений, четность и периодичность тригонометрических функций 2.Свойства функций $y = \sin x$; $y = \cos x$ и их графики 3.Свойства функций $y = \mathrm{tg}\, x$; $y = \mathrm{ctg}\, x$ и их графики 4.Преобразование графиков тригонометрических функций	8
	Практическое занятие 1.Преобразование графиков тригонометрических функций	2
Раздел 6. Начала математического анализа		**58**
Тема 6.1 Производная, ее геометрический и физический смысл	Содержание учебного материала	
	Теоретическое обучение 1.Предел функции в точке и на бесконечности. Понятие предела функции 2.Производная функции, её физический смысл, производная степенной функции 3.Правила дифференцирования, производная сложной функции 4.Производные элементарных функций. Таблица производных 5.Нахождение производных 6.Геометрический и механический смысл производной 7.Уравнение касательной к графику функции	14
	Практическое занятие 1.Практическая работа № 2 «Правила дифференцирования. Нахождение производных. Вычисление производных сложных функций»	2
	Содержание учебного материала	
	Теоретическое обучение	12

Тема 6.2 Применение производной к исследованию функции	1.Возрастание и убывание функции, связь с производной 2.Экстремумы функции, стационарные и критические точки. 3.Применение производной к построению графиков функций 4.Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции 5.Выпуклость графика функции, точки перегиба 6.Применение производной к построению графиков функций	
	Практическое занятие 1.Нахождение промежутков монотонности функции и экстремумов 2.Построение графика функции с помощью производной 3.Контрольная работа № 5 по теме «Производная и ее применение»	6
Тема 6.3 Интеграл	Содержание учебного материала	
	Теоретическое обучение 1.Первообразная, правила нахождения первообразных. 2.Нахождение первообразных 3.Понятие неопределённого интеграла. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница 4.Площадь криволинейной трапеции и интеграл 5.Вычисление площадей с помощью интегралов 6.Применение интеграла к решению практических задач.	12
	Практическое занятие 1.Вычисление определенных интегралов 3.Контрольная работа № 6 по теме «Интеграл»	4
Тема 6.4 Производная и интеграл в профессиональных задачах	***Профессионально-ориентированное содержание***	
	Теоретическое обучение 1.Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах. Наименьшее и наибольшее значение функции 2. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки	4
	Практическое занятие 1.Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей 2.Дифференциальное и интегральное исчисление в профессиональных задачах	4
Раздел 7. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности		**22**

Тема 7.1 Элементы комбинаторик, статистики и теории вероятности	Содержание учебного материала	
	Теоретическое обучение 1.Комбинаторные задачи, связанные с составлением различных соединений (комбинаций) из имеющихся элементов 2.Правило произведения, перестановки, размещения и сочетания 3.События, вероятность события 4.Решение комбинаторных задач. Решение задач теории вероятности 5.Основные понятия статистики: случайные величины, полигон частот, мода, медиана, размах, среднее арифметическое	10
	Практическое занятие 1.Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики, теории вероятности, статистики»	2
Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах	***Профессионально-ориентированное содержание***	
	Теоретическое обучение 1.Сочетания, их свойства, бином Ньютона 2.Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий 3.Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных	6
	Практическое занятие 1.Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события 2.Составление таблиц и диаграмм на практике	4
Раздел 8. Прямые и плоскости в пространстве		**26**
Тема 8.1 Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	Содержание учебного материала	
	Теоретическое обучение 1.Предмет стереометрии, как раздел евклидовой геометрии, в котором изучаются фигуры в пространстве. 2.Основные понятия стереометрии, аксиомы стереометрии и их следствия	4
	Практическое занятие 1. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости в пространстве	2
Тема 8.2 Параллельность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала	
	Теоретическое обучение	4

	1.Параллельность прямых; параллельность прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. 2.Параллельность плоскостей: определение, признак, свойства. Тетраэдр и параллелепипед. Построение сечений	
	Практическое занятие 1.Решение задач на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда	2
Тема 8.3 Перпендикулярность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала	
	Теоретическое обучение 1.Перпендикулярность прямой и плоскости: определение, признак, свойства. 2.Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости, теорема о трех перпендикулярах. 3.Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей: определение, признак, свойства	6
	Практическое занятие 1.Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах 2.Контрольная работа № 8 по теме «Прямые и плоскости в пространстве»	4
Тема 8.4 Прямые и плоскости в профессиональных задачах	***Профессионально-ориентированное содержание***	
	Теоретическое обучение 1.Виды плоских фигур и их площадь. Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости	2
	Практическое занятие 1.Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Расположение прямых и плоскостей в технике. Решение практико-ориентированных задач	2
Раздел 9. Многогранники		**24**
Тема 9.1 Многогранники и их свойства	Содержание учебного материала	
	Теоретическое обучение 1.Понятие многогранника. Призма, элементы призмы: вершины, ребра, грани, диагональ 2.Формулы площади поверхности и объема призмы 3.Пирамида (правильная, усеченная), элементы пирамиды 4.Формулы площади поверхности и объема пирамиды 5.Правильные многогранники, симметрия в пространстве	10
	Практическое занятие 1.Вычисление площади поверхности и объёма призмы и пирамиды 2.Контрольная работа № 9 по теме «Многогранники»	4

Тема 9.2 Примеры симметрии в профессии	***Профессионально-ориентированное содержание***	
	Теоретическое обучение 1.Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр) 2.Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. 3.Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	6
	Практическое занятие 1.Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту 2.Примеры симметрий в профессии	4
Раздел 10. Векторы		**14**
Тема 10.1 Векторы	Содержание учебного материала	
	Теоретическое обучение 1.Понятие вектора в пространстве, равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. 2.Координаты точки и координаты вектора в пространстве, длина вектора. 3.Простейшие задачи в координатах 4.Скалярное произведение векторов, угол между векторами. 5.Движения. Виды симметрий	10
	Практическое занятие 1.Решение простейших задач на применение координатного метода 2.Контрольная работа № 10 по теме «Векторы»	4
Раздел 11. Тела вращения		**18**
Тема 11.1 Тела вращения и их свойства	Содержание учебного материала	
	Теоретическое обучение 1.Цилиндр, как тело вращения: его элементы, сечения, площадь поверхности и объем 2.Конус, как тело вращения: его элементы, сечения, площадь поверхности и объем 3.Вычисление площади поверхности и объёма цилиндра. Вычисление площади поверхности и объёма конуса 4.Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости 5.Площадь поверхности сферы и объем шара. Решение задач	10
	Практическое занятие 1.Контрольная работа № 11 по теме «Тела вращения»	2

Тема 11.2 Цилиндр, конус, шар и их сечения	***Профессионально-ориентированное содержание***	
	Теоретическое обучение 1.Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса	2
	Практическое занятие 1.Цилиндрические и конические поверхности в технике. Использование свойств геометрических тел и формул для решения задач с практическим содержанием 2.Решение задач на вычисление площади поверхности и объёма цилиндра и конуса	4
Обобщение изученного материала		**6**
	Содержание учебного материала	
	Теоретическое обучение 1.Степени, корни, логарифмы. Тригонометрия. Основные приемы решения показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений и неравенств. Свойства показательной, логарифмической и тригонометрических функций 2.Производные элементарных функций. Правила дифференцирования. Возрастание и убывание функции, экстремумы функции, стационарные и критические точки. Определенный интеграл. Вычисление площадей с помощью интегралов	4
	Практическое занятие 1.Нахождение элементов многогранников и тел вращения. Площадь поверхности и объем геометрических тел.	2
Самостоятельная работа		**30**
Консультации		**6**
Промежуточная аттестация (экзамен)		**6**
Всего:		**334**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-технические условия реализации дисциплины

Для реализации программы общеобразовательной учебной дисциплины предусмотрено следующее специальное помещение: Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием.

Оборудование учебного кабинета:

— посадочные места по количеству обучающихся;
— рабочее место преподавателя;
— комплект учебно-методических пособий по дисциплине;
— комплект электронных видеоматериалов;
— задания для контрольных работ;
— профессионально ориентированные задания; - материалы экзамена.

Технические средства обучения:

—персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
— мультимедийный видеопроектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1. Основные источники:

1.1. Алгебра и начала математического анализа: 10-11 классы: Учебник / Ш.А. Алимов и др. - М.: Просвещение, 2018. - 464 с

1.2. Геометрия: 10-11 классы: Учебник / Л.С. Атанасян и др. - М.: Просвещение, 2018. - 255 с.

2. Дополнительные источники:

2. 1. Математика. Методические пособие для организации подготовки студентов к экзамену по математике. Васюкова И.И. 2018. ЭУМК

2.2. Методические указания по выполнению лабораторно-практических работ по геометрии. Часть 1, 2020, с.41. Чимидова Н.Б., Васюкова И.И., Антипова Н.А.

2.4. Математика. Методические указания по выполнению самостоятельных работ. Васюкова И.И., Чимидова Н.Б. Колмогорова А.В. 2018. ЭУМК

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов осуществляется в ходе выполнения практических/лабораторных работ, контрольных работ, самостоятельной работы обучающихся, при наличии.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме ***экзамена***.

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

для специальности

среднего профессионального образования

08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

Санкт-Петербург

Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

(далее – СПО) 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **4**

2. **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **4**

3. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **7**

4. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **12**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«История России»

Рабочая программа учебной дисциплины – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании муниципальных служащих, социальных работников и в профессиональной подготовке по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является подготовка студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» и овладению профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными и общими компетенциями, обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен иметь умения и знания

Результаты (освоенные ОК)	**Код и наименование умений**	**Код и наименование знаний**
ОК 1	**У1.** Ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире **У2.** Выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем	**З1.** Основные направления ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв. **З2.** Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. **З3.** Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира **З4.** Назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и их деятельности **З5.** О роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций сущность процесса познания

		З6. Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения
ОК 2	**У1.** Ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире	**З1.** Основные направления ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв**.** **З2.** Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. **З3.** Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира **З6.** Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения
ОК 3	**У1.** Ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире	**З2.** Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. **З3.** Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира **З6.** Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения
ОК 4	**У1.** Ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире **У2.** Выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем	**З1.** Основные направления ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв**.** **З2.** Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. **З3.** Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира **З6.** Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

ОК 5	**У1.** Ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире	**З1.** Основные направления ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв. **З4.** Назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и их деятельности **З5.** О роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций сущность процесса познания
ОК 6	**У1.** Ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире **У2.** Выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем	**З1.** Основные направления ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв. **З2.** Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. **З5.** О роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций сущность процесса познания **З6.** Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения
ОК 7	**У1.** Ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире **У2.** Выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем	**З1.** Основные направления ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв. **З2.** Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. **З5.** О роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций сущность процесса познания **З6.** Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения
ОК 9	**У2.** Выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем	**З5.** О роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций сущность процесса познания

		36. Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план учебной дисциплины «ИСТОРИЯ РОССИИ»

История	Всего часов	в т. ч. вариативных часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Всего:	**48**	**-**	**48**	**-**	**-**	**-**	**-**

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «История России»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Лабораторные, практические и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Обязательная учебная нагрузка (час)			Умения, знания		Информационно-техническое обеспечение		Формы и виды контроля
			Теоретические	Лабораторно-практические	Самостоятельная работа	У	З	Информационные источники	Средства обучения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.			**20**							
Тема 1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг. – второй половине 80-х гг. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х	Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии национальной и социально-экономической политики. Кризис «развитого социализма». Культурная жизнь в СССР. Внешняя политика СССР к началу 1980-х гг. «Биполярная модель» международных отношений. Блоковая стратегия. СССР в глобальных и региональных конфликтах. Афганская война	Работа 1. Составление сравнительной таблицы «Основные направления внутренней политики советского государства в 1945-91 гг.» Работа 2.О Контрольная работа	20			У1 У2	З1 З2 З3 З4	1.1 1.2. 1.3. 1.4. 1.5.	1.1 1.2. 1.3.	Проверка выполнения работы 1. Проверка выполнения работы 2.О Проверка выполнения работы 3.

	и ее последствия. Ближневосточный конфликт. Предпосылки системного кризиса. Перестройка в СССР (1985-1991гг): причины и последствия. Характеристика основных периодов перестройки. «Парад суверенитетов». События августовского путча. Подписание Беловежских соглашений и образование СНГ	«СССР в 1960 – 1991 гг» Работа 3. Составление таблицы «Основные направления внешней политики СССР» Работа 4.О Контрольная работа «Внешняя политика СССР в 1945 – 1991гг»								Проверка выполнения работы 4.О.
Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века			**28**							
Тема 2. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века	Антикризисные меры и рыночные реформы. Формирование государственной власти новой России. Принятие Конституции РФ 1993г. Становление гражданского общества. Обострение локальных конфликтов на постсоветском пространстве. РФ и страны ближнего зарубежья. РФ и СНГ. Международные отношения в конце XX века. Программные	Работа 5. Работа с Конституцией РФ, анализ статей. Работа 6. О Контрольная работа «Социально-политическое и экономическое развитие России в конце XX – начале XXI века»	10			У1	31 32 35 36	1.1 1.2. 1.3. 1.4. 1.5.		Проверка выполнения работы 5. Проверка выполнения работы 6.О.

	документы ООН, ЮНЕСКО, ЕС, ОЭСР в отношении постсоветского пространства									
Тема 3. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве	Укрепление государственной власти. Проблемы федеративного устройства. Россия и страны Ближнего Зарубежья. СНГ, ОДКБ, Россия и страны Дальнего Зарубежья		4			У1 У2	З1 З2 З3 З4	1.1 1.2. 1.3. 1.4. 1.5.	1.1. 1.2. 1.3.	
Тема 4. Россия и мировые интеграционные процессы	Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Роль международных организаций (ВТО, ЕЭС, ОЭСР) в глобализации политической и экономической жизни и участие России в этих процессах. Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) развития ведущих государств и регионов мира; Важнейшие правовые и законодательные акты мирового и регионального значения.		4			У1 У2	З1 З2 З3 З4	1.1 1.2. 1.3. 1.4. 1.5.	1.1. 1.2. 1.3.	

	Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира									
Тема 5. Развитие культуры в России	Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций российской цивилизации как основы сохранения национальной идентичности. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития духовной культуры в РФ.		4			У1 У2	З1 З2 З3 З4	1.1 1.2. 1.3. 1.4. 1.5.	1.1. 1.2. 1.3.	
Тема 6. Перспективы развития РФ в современном мире	**Дифференцированный зачет** Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития. Россия и страны ближнего зарубежья.	Работа 7. Контрольная работа «Перспективы развития РФ в современном мире»	6			У1 У2	З1 З2 З3 З4	1.1 1.2. 1.3. 1.4. 1.5.	1.1. 1.2. 1.3.	Проверка выполнения работы 7.

	Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. Инновационное развитие в РТ. Важнейшие научные открытия и технические достижения современной России с позиций их инновационного характера и возможности применения в экономике.									
Всего часов			**48**							
Промежуточная аттестация										**Дифференцированный зачет**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

1. Кабинет «Общественно-экономических дисциплин»:

1.1. Комплект учебно-методической документации.
1.2. Персональный компьютер или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, доступом в интернет (преподавательский).
1.3. Мультимедиапроектор и звуковые колонки;

4.2. Информационное обеспечение обучения

4.2.1. Основные источники:

1. А.А. Улунян Е.Ю. Сергеев. История. Всеобщая история. 11 кл.: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень. М.: Просвещение, 2020.

2. Учебник История России. Часть 2. 1941 – 2015: учебник для СПО / под ред. М.В. Ходякова М.: Издательство Юрайт, 2020

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Объем учебной нагрузки обучающегося составляет 36 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению учебной дисциплины «История России».

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением учебной дисциплины обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины «Русский язык».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по учебной дисциплине «История России»:

- наличие высшего образования, соответствующего профилю учебной дисциплины;

- опыт деятельности в организациях среднего (высшего) профессионального образования.

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.02. Иностранный язык в профессиональной деятельности

для специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

среднего профессионального образования

Санкт-Петербург

Анностация

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и примерной программы учебной дисциплины.

Разработчик:
Решетова О.А., преподаватель СПб ГБПОУ «Петровский колледж»,
Денисенко А.Г., преподаватель СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

СГ.02. Иностранный язык в профессиональной деятельности

Программа учебной дисциплины – является обязательной частью гуманитарного и социально-экономического цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05 ОК 09.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке работников в области монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий при наличии основного общего, среднего полного общего образования. Опыт работы не требуется.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является подготовка студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применимо к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

С целью овладения соответствующими общими компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен иметь умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05 ОК 09	У.1 понимать отдельные фразы и наиболее употребительные слова в высказываниях, касающихся важных тем, связанных с трудовой деятельностью; У.2 понимать тексты на базовые профессиональные темы У.3 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы У.4 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности У.5 кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) У.6 читать и переводить тексты профессиональной направленности (со словарем) У.7 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы *У.8 воспринимать на слух речь носителей иностранного языка и изучающих иностранный язык (нормативное произношение) .*	З.1 правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; З.2 основных общеупотребительных глаголов (бытовая и профессиональная лексика); З.3 лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; З.4 особенностей произношения; З.5 правил чтения текстов профессиональной направленности, *З.6 правил построения диалогов профессиональной направленности.*

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план учебной дисциплины СГ.02. Иностранный язык в профессиональной деятельности

Коды профессиональных компетенций	Наименования учебной дисциплины	Всего часов	Макс. учебная нагрузка	в т. ч. вариативных часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
					Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
	УД Иностранный язык	**164**	**164**	**14**	**164**	**164**			
	Всего:	**164**	**164**	**14**	**164**	**164**			

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Лабораторные, практические и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Обязательная учебная нагрузка (час)			Умения, знания		Информационно-техническое обеспечение		Формы и виды контроля
			Теоретические	Лабораторно-практические	Самостоятельная работа	У	З	Информационные источники	Средства обучения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	3 семестр			**28**						
Раздел 1 Введение в язык будущей профессии										
Тема 1.1. Повторение ранее изученного материала.	*Грамматический материал* Алфавит. Личные местоимения. Настоящее простое время: глагол *to be* в утвердительной форме, глагол *to be* в отрицательной форме, глагол *to be* в вопросительной форме. *Лексический материал* Личные сведения Знакомство и приветствия Общераспространенные глаголы	Практическая Работа 1.О. Подготовка устного сообщения о себе.		14		**У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7**	**З1, З2, З3, З4, З5**	1.1 1.2	1.1	Проверка Работы 1.О

	Названия профессий и простейших инструментов Числа, единицы измерения, Даты, время.									
Тема 1.2. Детали. Сборка изделий. Основные сведения.	*<u>Грамматический материал</u>* Указательные местоимения Имя существительное, число, артикли Составление вопросительного предложения с *What* Повелительное наклонение *<u>Лексический материал</u>* Названия крепежного и ручного инструмента, деталей, заказ по телефону			4		**У1, У3**	**З1**	1.1 1.2 1.3	1.1	
Тема 1.3. Инструмент. Функции.	*<u>Грамматический материал</u>* Настоящее простое время. Утвердительное предложение. Отрицательное предложение. Вопросительное предложение. Предлоги места. *<u>Лексический материал</u>* Глаголы и существительные для описания инструмента и его функций. Месторасположение предметов.	Практическая Работа 2.О Подготовка описания ручного инструмента		4		**У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7**	**З1, З2, З3, З4, З5**	1.1 1.2 1.3	1.1	Проверка Работы 2.О

Тема 1.4. Использование руководств.	*<u>Грамматический материал</u>* Наречия и предлоги направления. Модальный глагол *can, can't* Предложение с *When* *<u>Лексический материал</u>* Описание направлений движения, использование руководства, описание последствий действий. Названия частей руки человека и робота.			4		**У1, У3**	**З1**	1.1 1.2 1.3	1.1	
	Контрольная работа 1.К			2						
	4 семестр			**34**						
Раздел 2. Материалы и их свойства.										
Тема 2.1. Повседневная деятельность	*<u>Грамматический материал</u>* Простое настоящее время для подлежащих в единственном числе, третьем лице. Использование простого настоящего времени для описания повседневных действий. Предлоги направления движения. Условные предложения нулевого типа.	Словарный диктант по лексике пройденной темы		10		**У1, У2, У3**	**З1**	1.1 1.2 1.3	1.1	

	Использование опорных слов *here, it, this* *<u>Лексический материал</u>* Описание диаграмм, синонимы глаголов движения / перемещения. Названия элементов электрической цепи.									
Тема 2.2. Материалы и их свойства	*<u>Грамматический материал</u>* Настоящее продолженное время – Present Continuous. Сравнение использования настоящего продолженного и простого настоящего времени. *<u>Лексический материал</u>* Названия материалов. Свойства материалов. Тестирование материалов. Адреса электронной почты и ссылки. Правила начала делового телефонного разговора.	Практическая Работа 3.О. Составление диалога - покупка по телефону		10		**У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8**	**З1, З2, З3, З4, З5, З6**	1.2 1.3 1.4	1.1	Проверка Работы 3.О
Тема 2.3. Электромонтажные работы	*<u>Грамматический материал</u>* Активизация пройденного грамматического материала. *<u>Лексический материал</u>* Ручной и электрический инструмент электрика-	Словарный диктант по лексике пройденной темы		10		**У1, У2, У3**	**З1**	1.2 1.3 1.4	1.1	

	монтажника, строительные материалы									
	Дифференцированный зачёт, итоговое занятие за 4 семестр			4						
	5 семестр			**22**						
Раздел 3. Измерения и спецификации.										
Тема 3.1. Карты спецификаций.	*Грамматический материал* Исчисляемые и неисчисляемые существительные, неопределенные местоимения some, any, простое будущее время *Future Simple*, модальный глагол *will / won't*. Условные предложения первого типа. *Лексический материал* Измерения, единицы измерений, описание и составление карт спецификаций, планы на будущее	Словарный диктант по лексике пройденной темы		8		**У1, У2, У3**	**З1**	1.2 1.3 1.4	1.1	
Тема 3.2. Решение проблем с устройствами.	*Грамматический материал* Неправильные глаголы. Настоящее совершенное время *Present Perfect*: утвердительные, отрицательные, вопросительные предложения, слова-маркеры, простое прошедшее время *Past Simple*:	Словарный диктант по лексике пройденной темы Практическая Работа 4.О. Составление устного рассказа о возможных		12		**У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8**	**З1, З2, З3, З4, З5, З6**	1.2 1.3 1.4	1.1	Проверка Работы 4.О

	утвердительные, отрицательные, вопросительные предложения, слова-маркеры. *Лексический материал* Представление новостей и прошлых событий. Проблемы с устройствами и их ремонт. Глаголы, связанные с поломками и ремонтом.	проблемах и способах их устранений по изучаемой теме.								
	Контрольная работа 2.К			**2**						
	6 семестр			**38**						
Раздел 4. Безопасность на рабочем месте.										
Тема 4.1. Безопасность на рабочем месте	*Грамматический материал* Модальные глаголы *must, mustn't*. Модальные глаголы *could, might* для описания вероятных событий. *Лексический материал* Знаки безопасности, их виды. Общие правила техники безопасности.	Словарный диктант по лексике пройденной темы		4		**У1, У2, У3**	**З1**	1.2 1.3 1.4	1.1	
Тема 4.2. Правила техники безопасности.	*Грамматический материал* Пассивный залог в простом настоящем и прошедшем времени. *Лексический материал*	Практическая Работа 5.О. Составление списка правил техники безопасности.		6		**У1, У2, У3, У4, У5,**	**З1, З2, З3, З4, З5**	1.2 1.3 1.4	1.1	Проверка Работы 5.О

	Описание нарушений техники безопасности на рабочем месте и их последствия.					**У6, У7**				
Раздел 5. Моя будущая профессия										
5.1 Электрическая цепь	*Лексический материал:* Наименования элементов электрической цепи, параллельное и прямое соединение, измерительные приборы для цепи *Грамматический материал:* Времена группы Future: Simple, Continuous	Словарный диктант по лексике пройденной темы		8		**У1, У2, У3**	**З1**	1.2 1.3 1.4	1.1	
Тема 5.1. Типы проводов и кабелей. Калибровка и маркировка.	*Лексический материал:* Наименования типов проводов и кабелей, маркировка и калибровка проводов. *Грамматический материал:* Время Future Perfect	Работа 6 О: Заполнение формы отзыва о произведенной работе Работа 7 О: Заполнение бланка спецификации на работу		6		**У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7**	**З1, З2, З3, З4, З5**	1.2 1.3 1.4		Проверка Работ 6,7.О
Тема 5.2. Соединения и электропроводка	*Лексический материал:* Наименования основных электрических соединений, их особенности и использование. Электропроводящие системы. *Грамматический материал:* Инфинитив. To, bare infinitive, -ing-форма			6		**У1, У2, У3**	**З1**	1.2 1.3 1.4	1.1	

Тема 5.3. Монтажные панели	*Лексический материал:* Составные части монтажных панелей. *Грамматический материал:* Согласование времен.	Практическая работа 8.О: Составление инструкции по работе с монтажной панелью		6		**У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7**	**З1, З2, З3, З4, З5**	1.2 1.3 1.4	1.1	Проверка Работы 8.О
	Дифференцированный зачет, контрольная работа 2.К			**2**						
	7 семестр			**20**						
Раздел 6.	**Электромонтажные работы**									
Тема 5.3. Предохранители и автоматы для защиты цепи	*Лексический материал:* Необходимость использования предохранителей, их типы. *Грамматический материал:* Условные предложения	Работа 9 О: Составление диалога на тему: «Покупка необходимого предохранителя»		6		**У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8**	**З1, З2, З3, З4, З5, З6**	1.2 1.3 1.4		Проверка Работы 9.О.
Тема 6.1. Устройство розеток и переключателей	*Лексический материал:* Виды розеток. Безопасность при работе с розетками. *Грамматический материал:* Переключатели – типы и требования к установке. Артикли.	Работа 10 О: Заполнение бланка рекомендаций для клиента		6		**У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7**	**З1, З2, З3, З4, З5**	1.2 1.3 1.4	1.1	Проверка Работы 10.О.
Тема 6.2. Системы заземления	*Лексический материал:* Части системы заземления, её использование, установка. *Грамматический материал:*	Работа 11 О: Составление отчета о произведенной работе.		6		**У1, У2, У3, У4,**	**З1, З2, З3, З4,**	1.2 1.3 1.4	1.1	Проверка Работы 11.О.

	Предлоги.					**У5, У6, У7**	**З5**			
	Контрольная работа 3К.			2						
	8 семестр			**22**						
Раздел 7. Трудоустройство										
Тема 7.1. Этапы трудовой деятельности	*Грамматический материал* Слова-связки. Способы выражения будущего времени. *Лексический материал* Особенности трудовой деятельности – начало, карьерный рост, выход на пенсию. Вакансии.			10		**У1, У2, У3**	**З1**	1.1 1.2 1.3	1.1	
Тема 7.2. Устройство на работу.	*Грамматический материал* Прямая и косвенная речь; Согласование времен. *Лексический материал* Вакансии. Требования к кандидатам. Резюме. Устройство на работу.	Практическая Работа 12.О. Подготовка индивидуального резюме		10		**У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7**	**З1, З2, З3, З4, З5**	1.1 1.2 1.3	1.1	Проверка Работы 12.О
Промежуточная аттестация	**Дифференцированный зачет**			**2**						
Всего				**164**						

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Иностранный язык».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

1. **Кабинет «Иностранный язык»:**

1.1. автоматизированное рабочее место преподавателя и рабочие места обучающихся;

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран, комплект учебно-методической документации по иностранному языку (учебники и учебные пособия, сборники упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, набор мультимедиа презентаций, аудио и видео картотеки).

4.2. Информационное обеспечение обучения

1. Основные источники:

1.1. Голубев А.П., Коржавый А.П., Смирнова И.Б.. Английский язык для технических специальностей – English for Technical Colleges: учебник для студентов учреждений среднего проф. Образования - 6-е изд., испр. - М.: Издательский центр "Академия", 2019 (Юрайт).

1.2. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08983-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/437135.

1.3. Мельничук М.В. Английский язык. Grammar in Progress : учебное пособие. 3-е издание / М.В. Мельничук, Г.В. Третьякова, Т.А. Танцура. - Москва : Прометей, 2019. - 182 с. - ISBN 978-5-907100-34-3. - URL: https://ibooks.ru/bookshelf/365826/reading - Текст: электронный.

1.4. Новикова, А. А. Английский язык: электроэнергетика и электротехника: Учебное пособие / Новикова А.А. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 246 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-014593-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/99319

2. Дополнительные источники

2.1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://ok-english.ru/angliyskiy-dlya-elektrikov/

2.2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: https://znanium.com/bookread2.php?book=490278&spec=1

2.3.Информационно-справочный портал. (Режим доступа): URL:
https://www.pdfdrive.com/electrician-books.html
2.4.Раздаточный материал.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением учебной дисциплины обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины ОУД.04 Иностранный язык.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по учебной дисциплине:

- наличие высшего образования, соответствующего профилю учебной дисциплины;

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы - преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для специальности: 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

среднего профессионального образования

Санкт-Петербург

Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины Безопасность жизнедеятельности составлена в соответствии с программой подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) соответствии с ФГОС по специальности: 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Разработчики:

А.А.Медников, преподаватель БЖД

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**4**
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**5**
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**9**
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**16**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) соответствии с ФГОС по специальности: 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является подготовка студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности: Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий 08.02.09 и овладению профессиональными и общими компетенциями:

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

Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок:	
ПК 1.1.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий;
ПК 1.2.	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий;
ПК 1.3.	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.
Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий:	
ПК 2.1.	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;
ПК 2.2.	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;
ПК 2.3.	Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий;
ПК 2.4.	Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.
Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей:	
ПК 3.1.	Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности;
ПК 3.2.	Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий;
ПК 3.3.	Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей;
ПК 3.4.	Участвовать в проектировании электрических сетей.
Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации:	
ПК 4.1.	Организовывать работу производственного подразделения;
ПК 4.2.	Контролировать качество выполнения электромонтажных работ;
ПК 4.3.	Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей;
ПК 4.4.	Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными и общими компетенциями, обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен иметь практический опыт, умения и знания.

Результаты (освоенные ПК и ОК)	**Код и наименование умений**	**Код и наименование знаний**
ОК 1 - 11; ПК 1.1 -1.3; ПК 2.1- 2.4; ПК 3.1-3.4; ПК 4.1-4.4	**У.1** Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	**З.1** Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
	У.2 Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	**З.2** Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
	У.3 Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	**З.3** Способы защиты населения от оружия массового поражения; **З.4** Основы военной службы и обороны государства; **З.5** Задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
	У.4 Применять первичные средства пожаротушения;	**З.6** Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
	У.5 Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;	**З.7** Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
	У.6 Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей	**З.8** Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на

	военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью	вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
	У.7 Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;	**З.9** Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
	У.8 Оказывать первую помощь пострадавшим;	**З.10** Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Структура учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Коды профессиональных компетенций	Наименования учебной дисциплины	Всего часов	в т. ч. вариативных часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
ОК 1 - 11; ПК 1.1 - 1.3;2.1-2.4; 3.1-3.4;4.1-4.4	Безопасность жизнедеятельности	68		68	36	-	-	-
	Всего:	68		68	36	-	-	-

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

Наименование МДК, разделов и тем	Содержание учебного материала	Лабораторные, практические и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Обязательная учебная нагрузка (час)			Умения, знания		Информационно-техническое обеспечение		Формы и виды контроля
			Теоретические	Лабораторно-практические	Самостоятельная работа	У	З	Информационные источники	Средства обучения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 1 Система национальной безопасности РФ. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Основы медицинских знаний.			***20***							
	Тема занятия: Введение в дисциплину	Работа 1.КР.	2			**У.1 У.2**	**З.1 З.2**	1-3	28-32	
Тема 1. Национальная безопасность Российской Федерации.			**2**							
	Тема занятия 1.1 Основные угрозы Национальной безопасности. Терроризм -угроза Национальной безопасности РФ. Противодействие терроризму.	Работа 2.КР.	2			**У.1 У.2**	**З.1 З.2**	1-28	28-32	

	Современные угрозы. Гибридные войны.									
Тема 2 Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени.			**6**							
	Тема занятия 2.1. МЧС РФ. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Гражданская оборона		2			**У.1** **У.2** **У.3**	**З.1** **З.2** **З.3** **З.4** **З.5**	1-3	28-32	
	Тема занятия 2.2. Классификация чрезвычайных ситуаций. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики. Современные средства поражения. Оружие массового поражения. Прогнозирование развития событий и оценки последствий при техногенных ЧС. Способы защиты населения от ОМП. Средства индивидуальной и коллективной защиты.	Работа 8.КР.	2			**У.1** **У.2** **У.3**	**З.1** **З.2** **З.3** **З.4** **З.5**	1-3	28-32	
Тема 3. Чрезвычайные ситуации техногенного характера, их последствия.			**2**							

Причины аварий и катастроф на объектах экономики.										
	Тема занятия 3.1. Фазы развития ЧС, первичные и вторичные негативные воздействия ЧС. Профилактика предупреждений аварийности на радиационно-опасных объектах.		2			**У.1** **У.2**	**З.1** **З.2**	1-3	28-32	
Тема 4. Мероприятия по локализации и ликвидации последствий ЧС.			**4**							
	Тема занятия 4.1. Характеристика основных видов аварийных работ на объектах экономики в связи с повреждением их в результате ЧС ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.		2			**У.1** **У.2** **У.3**	**З.1** **З.2** **З.3** **З.4** **З.5**	1-3	28-32	
	Тема занятия 4.2. Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях. Защитные сооружения ГО. Классификация, оборудования и системы обеспечения убежищ, противорадиационные укрытия, требования к ним.	Работа 9.КР.	2			**У.1** **У.2** **У.3**	**З.1** **З.2** **З.3** **З.4** **З.5**	1-3	28-32	
Тема 5. Средства защиты от последствий чрезвычайных ситуаций.			**2**							
	Тема занятия 5.1. Медицинские средства индивидуальной защиты. Средства		2			**У.1** **У.2** **У.3** **У.8**	**З.1** **З.2** **З.3** **З.4**	1-3	28-32	

	индивидуальной защиты кожи и органов дыхания.						**З.5** **З.10**			
Тема 6. Профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту			**2**							
	Тема занятия 6.1 Пожаробезопасность. Самооборона. Автономное выживание.	Работа 10.КР.	2			**У.1** **У.2** **У.4**	**З.1** **З.2** **З.6**	1-3	28-32	
Тема 7. Охрана здоровья.			**2**							
	Тема занятия 7.1. Организм человека как единая биологическая система. Правильное питание. Оказание первой помощи.	Работа 11.КР.	2			**У.1** **У.2** **У.8**	**З.1** **З.2** **З.10**	1-3	28-32	
Раздел 2. Основы военной службы			**10**	**36**						
Тема 1. Правовые основы военной службы. Сущность военной доктрины.			**6**							
	Тема занятия 1.1. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности страны.	Работа 4. КР.	2			**У.1** **У.2** **У.3** **У.5** **У.6** **У.7**	**З.1** **З.2** **З.3** **З.4** **З.5** **З.7** **З.8** **З.9**	1-3 1-28	28-32	
	Тема занятия 1.2. Организационная структура	Работа 5. КР.	2			**У.1** **У.2** **У.3**	**З.1** **З.2** **З.3**	1-3 1-28	28-32	

	Вооруженных сил РФ. Виды вооруженных сил и рода войск. Сухопутные войска, история создания, предназначение, рода войск, входящие в Сухопутные войска. Военно-Морской Флот, история создания, предназначение					**У.5** **У.6** **У.7**	**З.4** **З.5** **З.7** **З.8** **З.9**			
	Тема занятия 1.3. Воздушно – космические силы, история создания, предназначение, рода авиации. Ракетные войска стратегического назначения, их предназначение, обеспечение высокого уровня боеготовности. Воздушно-десантные войска.	Работа 7. КР.	2			**У.1** **У.2** **У.3** **У.5** **У.6** **У.7**	**З.1** **З.2** **З.3** **З.4** **З.5** **З.7** **З.8** **З.9**	1-3 1-28	28-32	
Тема 2. Боевые традиции Вооруженных Сил России.			**4**							
	Тема занятия 2.1 История вооруженных сил РФ. Современные военные угрозы. Дни воинской славы России, сыгравших решающую роль в истории России. Боевые традиции Российской армии и флота, войсковое товарищество.		2			**У.1** **У.2** **У.6**	**З.1** **З.2** **З.8**	1-3	28-32	
	Тема занятия 2.2. Основное содержание патриотизма: преданность своему отечеству, любовь к Родине, стремление служить ее	Работа 3. КР.	2			**У.1** **У.2** **У.6**	**З.1** **З.2** **З.8**	1-3	28-32	

	интересам, защищать от врагов Воинский долг, обязанность гражданина защищать Отечество.									
Тема 3. Оказание первой помощи при ранениях.				36						
		Работа24.ПР.Упражнение на тренажере Максим, “Реанимационные мероприятия.		4		**У.1 У.2 У.8**	**З.1 З.2 З.10**	1-3	28-32	
		Работа25.ПР.Выполнение норматива по наложению резинового кровоостанавливающего жгута на бедро (плечо)		4		**У.1 У.2 У.8**	**З.1 З.2 З.10**	1-3	28-32	
		Работа26.ПР.Выполнение норматива наложение закрутки с помощью, косынки и других подручных средств на бедро (плечо).		4		**У.1 У.2 У.8**	**З.1 З.2 З.10**	1-3	28-32	
		Работа27.ПР.Выполнение норматива наложение шин из подручного материала при переломах костей верхних и нижних конечностей.		4		**У.1 У.2 У.8**	**З.1 З.2 З.10**	1-3	28-32	

		Работа28.ПР.Упражнение наложение, бинтовой повязки “Шапочка Гиппократа”.		4		**У.1 У.2 У.8**	**З.1 З.2 З.10**	1-3	28-32	
		Работа29.ПР.Упражнение наложение, бинтовой повязки “Чепец”.		4		**У.1 У.2 У.8**	**З.1 З.2 З.10**	1-3	28-32	
		Работа30.ПР.Упражнение наложение, бинтовой повязки “На глаз”.		4		**У.1 У.2 У.8**	**З.1 З.2 З.10**	1-3	28-32	
		Работа31.ПР.Упражнение наложение, бинтовой повязки “Уздечкой”.		2		**У.1 У.2 У.8**	**З.1 З.2 З.10**	1-3	28-32	
		Работа32.ПР.Упражнение наложение, бинтовой повязки “На кисть и лучезапястье”.		2		**У.1 У.2 У.8**	**З.1 З.2 З.10**	1-3	28-32	
		Работа33.ПР.Упражнение наложение, бинтовой повязки “На локоть и колено”.		2		**У.1 У.2 У.8**	**З.1 З.2 З.10**	1-3	28-32	
		Работа35.ПР.Упражнение наложение, бинтовой повязки, “Дезо”.		2		**У.1 У.2 У.8**	**З.1 З.2 З.10**	1-3	28-32	
Дифференцированный зачет			**2**							

Всего часов		**32**	**36**						

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета безопасности жизнедеятельности.

Оборудование учебного кабинета (лаборатории, мастерской, полигон) и рабочих мест кабинета (лаборатории, мастерской, полигона)

1. Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»:

1. Общевойсковой защитный комплект (ОЗК)
2. Противогаз ГП-7
3. Гопкалитовый патрон ДП-5В
4. Изолирующий противогаз в комплекте с регенеративным патроном
5. Респиратор Р-2
6. Индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8)
7. Ватно-марлевая повязка
8. Противопылевая тканевая маска
9. Медицинская сумка в комплекте
10. Носилки санитарные
11. Аптечка
12. Бинты марлевые
13. Войсковой прибор химической разведки (ВПХР)
14. Жгуты кровоостанавливающие резиновые
15. Индивидуальные перевязочные пакеты
16. Косынки перевязочные
17. Ножницы для перевязочного материала прямые
18. ДП-22
19. Шинный материал
20. Огнетушители порошковые (учебные)
21. Огнетушители пенные (учебные)
22. Огнетушители углекислотные (учебные)
23. Устройство отработки прицеливания
24. Учебные автоматы АК-74
25. Винтовки пневматические
26. Комплект плакатов по Гражданской обороне
27. Комплект плакатов по Основам военной службы

Технические средства обучения:

28. Аудио-, видео-, проекционная аппаратура
29. Компьютер
30. Рентгенметр ДП-5В
31. Робот-тренажер (Максим-2)
32. Плац, спортивная площадка, тир

4.2. Информационное обеспечение обучения

1. Основные источники:

1. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : Учебное пособие / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. - Москва : КноРус, 2020. - 155 с. - ISBN 978-5-406-07468-8 : ~Б. ц. - Текст : электронный.

2. Микрюков, В. Ю. Безопасность жизнедеятельности : Учебник / В. Ю. Микрюков, С. В. Микрюкова. - Москва : КноРус, 2020. - 282 с. - ISBN 978-5-406-01552-0 : ~Б. ц. - Текст : электронный.

2. Основы военной службы: строевая, огневая и тактическая подготовка, военная топография : учебник для СПО / В. Ю. Микрюков. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2020. - 384 с. - ISBN 978-5-00091-623-0. - ISBN 978-5-16-106874-8. - ISBN 978-5-16-014368-2 : ~Б. ц. - Текст : электронный.

2.Дополнительные источники:

1.Конституция (Основной закон) РФ.

N 1-ФКЗ от 25.12.2000 (ред. от 12.03.2014) "О Государственном флаге Российской Федерации"

N 2-ФКЗ от 25.12.2000 (ред. от 20.12.2017) "О Государственном гербе Российской Федерации"

N 3-ФКЗ от 25.12.2000 (ред. от 21.12.2013) "О Государственном гимне Российской Федерации"

2. ФЗ №35 “О противодействии терроризму от 06.03.2006 г.

3. "Военная доктрина Российской Федерации" (утв. Президентом РФ 25.12.2014 N Пр-2976)

4. Федеральный закон от 21.12.94 г. № 68 – ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" (в ред. Федеральных законов от 28.10.2002 №129-ФЗ, от22.08.2004 №122-ФЗ, от 04.12.2006 № 206-ФЗ, от 18.12.2006 №232-ФЗ, от 30.10.2007 №241-ФЗ, от 30.12.2008 № 309-ФЗ, от 07.05.2009 № 84-ФЗ).

5. Федеральный закон от 12.02.98 г. № 28 – ФЗ "О гражданской обороне" (в ред. Федеральных законов от 09.10.2002 № 123-ФЗ, от 19.06.2004 № 51-ФЗ, от 22.08.2004 №122-ФЗ, от 19.06.2007 №103-ФЗ).

6. Федеральный закон от 21.12.94г. №69-ФЗ "О пожарной безопасности".

7. ФЗ№53, 28.03. 1998г. «О воинской обязанности и военной службе» по вопросам организации призыва и контрактной службы в ВС РФ. http://mil.ru/, http://www.dosaaf.ru/

8. Указ Президента РФ от 5 декабря 2016 г. № 646 “Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.

9. Указ Президента РФ от 31.12.2015 №683 “О стратегии национальной безопасности”

10. Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 “О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года”.

11. Приказ МЧС России от 23.12.2005г. №999 "Об утверждении Порядка создания нештатных аварийно-спасательных формирований"

12. Строевой устав ВС. РФ введенного в действие согласно приказа Министра обороны РФ от 11 марта 2006 г. N 111.

13. Указ Президента РФ от 10.11.2007 N 1495 (ред. от 09.08.2018) "Об утверждении общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации".

14. Положение "Об организации обучения населения в области гражданской обороны", утверждено постановлением Правительства РФ от 2.11.2000г. №841 (с изменениями от 15 августа 2006 г.).

15. Положение "О подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера", утверждено постановлением Правительства РФ от 4.09.2003г. №547.

16. «Приказ МВД РФ от 11.09.2000 N 955"Об утверждении Наставления по огневой подготовке в органах внутренних дел Российской Федерации".

17. Положение "О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций", утверждено постановлением Правительства РФ от 30.12.2003г. №794 (с изменениями от 27 мая 2005 г., 3 октября 2006 г.).

18. Закон Санкт-Петербурга от 29 июня 2005 г. № 368-52 «О пожарной безопасности в Санкт-Петербурге». 19. Закон Санкт-Петербурга от 20 октября 2005 г. № 514-76 «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера в Санкт-Петербурге».

20. Учебник сержанта химических войск, М. 1988.

21. Инструкция по эксплуатации ВПХР.

22. Волокитина Т.В., Бральнина Г.Г., Никитинская Н.И., Основы медицинских знаний: Академия, 2008. -224 с

23. Федюкович Н.И. Основы медицинских знаний: Учебник- Феникс, 2001, -320с.

24. Соломин В.П. Безопасность жизнедеятельности: Учебник и практикум. СПО. - М.: ЮРАЙТ, 2015 ЭБС ЮРАЙТ http://www.biblio-online.ru/thematic/?17&id=urait.content.2372DB48-3889-45A8-9463-B74B3957475B&type=c_pub.

25. Наставление по стрелковому делу. М.: Воениздат, 1987. – 640 с.

26. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебник. - М.: Академия,2012. – 336 с.

27. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. — 8е изд., стер. — М.: КНОРУС, 2016. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование).

28. Медников А.А. Безопасность жизнедеятельности Методическое пособие

Периодические издания:

1.Безопасность жизнедеятельности

2.Вода и экология

3.Пожарное дело

4.Пожаровзрывобезопасность

5.Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций

6.Рециклинг отходов

7.Твердые бытовые отходы

8.Технодзор

9.Управление отходами

10.Химия и жизнь

11.Экология

12.Экология и промышленность

13.Экология и промышленность России

14.Экология промышленного производства

15.Экология производства

Интернет-ресурсы:

1. http://mil.ru/,

2. http://www.dosaaf.ru/,

3. http://www.book.ru/book/918804

4. http://www.biblio-online.ru/thematic/?17&id=urait.content.2372DB48-3889-45A8-9463-B74B3957475B&type=c_pub

5. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_129862/

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением учебной дисциплины обучающиеся изучают «Основы безопасности жизнедеятельности» на первом курсе.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по учебной дисциплине:
- наличие высшего образования, соответствующего профилю учебной дисциплины.
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

для специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация промышленных и гражданских зданий
среднего профессионального образования

Санкт-Петербург

Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация промышленных и гражданских зданий и примерной программы учебной дисциплины.

Разработчики:

Клочкова М.В. преподаватель физической культуры СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Скаргин М.Н. преподаватель физической культуры СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Рабочая программа учебной дисциплины– является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация промышленных и гражданских зданий.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является подготовка студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация промышленных и гражданских зданий и овладению профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными и общими компетенциями, обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен иметь практический опыт, умения и знания

Освоенные ОК	Код и наименование умений	Код и наименование знаний
ОК 3 **ОК 4** **ОК 8**	**У 1.1** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; **У 1.2** выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, **У 1.3** выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; **У 1.4** проводить самоконтроль при занятиях физическими упражнениями; **У 1.5** выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; **У 1.6** выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом по легкой атлетике, гимнастике, спортивным играм при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма; **У 1.7** пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности; **У 1.8** применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	**З 1.1** о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; **З 1.2** основ здорового образа жизни; **З 1.3** о влиянии оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, о профилактике профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличении продолжительности жизни; **З 1.4** способов контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности; **З 1.5** условиях профессиональной деятельности и зонах риска физического здоровья для специальности; **З 1.6** правил и способов планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности; **З 1.7** средствах профилактики перенапряжения

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Структура учебной дисциплины СГ.04. Физическая культура

Коды профессиональных компетенций	Наименования учебной дисциплины	Всего часов	Макс. учебная нагрузка	в т. ч. вариативных часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
					Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. лекции, часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
	ОГСЭ 05. Физическая культура.	**164**	**164**		**164**	**162**	**2**		**-**
	Всего:	**164**	**164**		**164**	**162**	**2**		

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине СГ.04. Физическая культура

Наименование МДК, разделов и тем	Содержание учебного материала	Лабораторные, практические и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Обязательная учебная нагрузка (час)		Самостоятельная работа	Умения, знания		Информационно-техническое обеспечение		Формы и виды контроля
			Теоретические	Лабораторно-практические		У	З	Информаци-онные источники	Средства обучения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры										
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	1. Физическая культура и личность профессионала. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура»		2			**У1.1**	**З 1.1** **З 1.2** **З 1.3**	1.1 2.1		Фронтальная беседа, устный опрос
Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности										

Тема 2.1. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка	Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции, Прыжки в длину. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей: -воспитание быстроты, скоростно-силовых качеств, выносливости, координации движений в процессе занятий лёгкой атлетикой.	«Обучение технике бега с высокого старта. Бег на 500м, 1000м» «Обучение технике бега на короткие дистанции. Развитие быстроты. Разучивание специальных упражнений легкоатлетов. Бег на 100м» «Скоростно-силовая подготовка. Длительный бег. Развитие выносливости. Кроссовый бег» «Прыжок в длину с места»		32		**У1.1 У 1.2 У 1.3 У 1.4 У 1.5 У 1.6 У 1.7 У 1.8**	**З 1.1 З 1.2 З 1.3 З 1.4 З 1.5 З 1.6 З 1.7**	1.1 2.1		тестирование, выполнение индивидуальных заданий

Тема 2.2. Общая физическая подготовка	Построения, перестроения, различные виды ходьбы, комплексы общеразвивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами. Проведение студентами самостоятельно подготовленных комплексов упражнений, направленных на укрепление здоровья и профилактику нарушений работы органов и систем организма.	«Комплекс общеразвивающих упражнений» «Упражнения для развития силы и выносливости основных мышечных групп» «Круговой метод тренировки для развития силы основных мышечных групп» «Упражнения на развитие выносливости. Прыжки через скакалку» «Подъем туловища из положения лежа на спине» за 1мин.» «Сгибания и разгибания рук из положения упор лежа» «Подтягивания» «Подъем туловища из положения лежа на спине» без учёта времени «Челночный бег»		32		**У1.1 У 1.2 У 1.3 У 1.4 У 1.5 У 1.6 У 1.7 У 1.8**	**З 1.1 З 1.2 З 1.3 З 1.4 З 1.5 З 1.6 З 1.7**	1.1 2.1		тестирование, выполнение индивидуальных заданий

Тема 2.3. Спортивные игры. Волейбол	Стойки в волейболе. Перемещение по площадке. Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Приём мяча. Передачи мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Расстановка игроков. Тактика игры в защите, в нападении. Индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча. Групповые и командные действия игроков. Взаимодействие игроков. Учебная игра.	«Техника безопасности на занятиях по волейболу. «Обучение верхней, нижней передаче. Обучение стойке волейболиста, верхней подаче» «Обучение техническим и тактическим действиям. Обучение нападающему удару» «Обучение блокированию.» «Двусторонняя игра» «Передача мяча в парах сверху» «Подача мяча по зонам» «Передача снизу над собой, оценивается техника выполнения»		30		**У1.1 У 1.2 У 1.3 У 1.4 У 1.5 У 1.6 У 1.7 У 1.8**	**З 1.1 З 1.2 З 1.3 З 1.4 З 1.5 З 1.6 З 1.7**	1.1 2.1		тестирование, выполнение индивидуальных заданий
Тема 2.4. Спортивные игры. Баскетбол	Перемещения по площадке. Ведение мяча. Передачи мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку. Ловля мяча: двумя руками на уровне груди, «высокого мяча», с отскоком от пола. Броски	«Техника безопасности на занятиях по баскетболу. Правила игры. Обучение передвижениям в нападении и защите, техника ведения мяча» «Эстафеты с		28		**У1.1 У 1.2 У 1.3 У 1.4 У 1.5 У 1.6 У 1.7 У 1.8**	**З 1.1 З 1.2 З 1.3 З 1.4 З 1.5 З 1.6 З 1.7**	1.1 2.1		тестирование, выполнение индивидуальных заданий

	мяча по кольцу с места, в движении. Тактика игры в нападении. Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом, групповые и командные действия игроков. Тактика игры в защите в баскетболе. Групповые и командные действия игроков. Двусторонняя игра.	баскетбольными мячами» «Обучение технике броска мяча в корзину (с места, в движении, прыжком)» «Игра по правилам» «Совершенствование техники ведения, передачи, ловли, броска мяча», «Совершенствование тактических и технических действий в игре» «Обучение тактике нападения, тактике защиты» «Передача мяча в парах за 1 мин.» «Комбинированный зачёт: бросок по кольцу с двух шагов без ведения» «Бросок по кольцу с двух шагов после отскока» «Штрафные броски»								

Тема 2.5. Атлетическая гимнастика	Особенности составления комплексов атлетической гимнастики в зависимости от решаемых задач. Особенности использования атлетической гимнастики как средства физической подготовки к службе в армии. Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных мышечных группы. Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами, бодибарами. Упражнения с собственным весом. Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений. Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп. Круговая тренировка. Акцентированное развитие	1. На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию основных элементов техники выполнения упражнений на тренажёрах, с отягощениями. 2. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей через выполнение комплексов атлетической гимнастики с направленным влиянием на развитие определённых мышечных групп: -воспитание силовых способностей в ходе занятий атлетической гимнастикой; - воспитание силовой выносливости в процессе		20		**У1.1 У 1.2 У 1.3 У 1.4 У 1.5 У 1.6 У 1.7 У 1.8**	**З 1.1 З 1.2 З 1.3 З 1.4 З 1.5 З 1.6 З 1.7**	1.1 2.1		выполнение индивидуальных заданий

	гибкости в процессе занятий атлетической гимнастикой на основе включения специальных упражнений и их сочетаний.	занятий атлетической гимнастикой; - воспитание скоростно-силовых способностей в процессе занятий атлетической гимнастикой; - воспитание гибкости через включение специальных комплексов упражнений. 3. Каждым студентом обязательно проводится самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия по атлетической гимнастике.								

Тема 2.6. Профессионально- прикладная физическая подготовка(ППФП)	Коррекция индивидуальных нарушений здоровья, в том числе, возникающих в процессе профессиональной деятельности, средствами физического воспитания. Разучивание закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий. Формирование профессионально значимых физических качеств. Самостоятельное проведение студентами комплексов профессионально-Прикладной физической культуры в режиме дня специалиста. Элементы борьбы. Основные положения, стойки, захваты, передвижения в борьбе. Обучение падению, страховке и самостраховке. Применение элементов борьбы в самообороне.	«Круговой метод тренировки для развития силы основных мышечных групп» «Комплекс упражнений для развития мышц рук и ног» «Комплекс упражнений для развития мышц спины и брюшного пресса» «Комплекс упражнений ГТО»		20		**У1.1** **У 1.2** **У 1.3** **У 1.4** **У 1.5** **У 1.6** **У 1.7** **У 1.8**	**З 1.1** **З 1.2** **З 1.3** **З 1.4** **З 1.5** **З 1.6** **З 1.7**	1.1 2.1		тестирование, выполнение индивидуальных заданий

Промежуточная аттестация	**Дифференцированный зачет**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия универсального спортивного зала, зала аэробики или тренажёрного зала, открытого стадиона широкого профиля с элементами полосы препятствий; 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 (гантели, утяжелители, резина, штанги с комплектом различных отягощений, бодибары, тренажеры);

гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса, дорожка резиновая разметочная для прыжков и метания; оборудование, необходимое для реализации части по профессионально-прикладной физической подготовке.

Для военно-прикладной подготовки: стрелковый тир, полоса препятствий, татами или маты для проведения занятий борьбой, рукопашным боем.

Технические средства обучения:

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

4.2. Информационное обеспечение обучения

1. Основные источники:

1.1. Виленский, М.Я. Физическая культура: учебник для СПО / Виленский М.Я., Горшков А.Г. — Москва: КноРус, 2020. — 214 с. — ЭБС BOOK.ru URL: https://book.ru/book/939387

2. Дополнительные источники:

2.1 Физическая культура: учебник и практикум для СПО / А. Б. Муллер [и др.]. — М.: Юрайт, 2020. — 424 с. — ЭБС Юрайт URL:https://urait.ru/bcode/469681

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по учебной дисциплине:

- наличие высшего образования, соответствующего профилю учебной дисциплины «Физическая культура»;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- преподаватели должны проходить стажировку в профильных[3] организациях не реже 1 раза в 3 года.

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

_

СГ.05 Основы финансовой грамотности__

Код и наименование дисциплины в соответствии в РУП

для специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Код и наименование специальности в соответствии с РУП

среднего профессионального образования

Санкт-Петербург

Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Разработчики:

Берловская Е.В., методист СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы финансовой грамотности

название УД

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла профессиональной подготовки основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины «Основы финансовой грамотности» является подготовка студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и овладению общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими общими компетенциями, обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен иметь умения и знания

Результаты (освоенные ОК)	Код и наименование умений	Код и наименование знаний
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	**У1** выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; **У2** презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; **У3** оформлять бизнес-план; **У4** рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; **У5** определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; **У6** презентовать бизнес-идею; **У7** определять источники финансирования.	**З1** основы предпринимательской деятельности; **З2** основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; **З3** порядок выстраивания презентации; **З4** кредитные банковские продукты

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Структура учебной дисциплины «Основы финансовой грамотности»

Коды профессиональных компетенций	Наименования учебной дисциплины	Всего часов[4]	Макс. учебная нагрузка	в т. ч. вариативных часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
					Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
ОК 03	СГ.05 Основы финансовой грамотности	**40**	**40**	**0**	**38**	**18**	**0**	**2**	**-**
	Всего:	**40**	**40**	**0**	**38**	**18**	**0**	**2**	**-**

[4] Указывается количество часов, предусмотренное на обязательную аудиторную нагрузку + самостоятельная работа + практика (столбец 3 = ст.6 + ст.9)

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Основы финансовой грамотности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Лабораторные, практические и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Обязательная учебная нагрузка (час)		Самостоятельная работа	Умения, знания		Информационно-техническое обеспечение		Формы и виды контроля
			Теоретические	Лабораторно-практические		У[5]	З	Информационные источники[6]	Средства обучения[7]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 1. Экономика семьи										
Тема 1.1. Личное финансовое планирование	1.Основные понятия и терминология в области финансирования. Человеческий капитал. Виды доходов и способы их получения 2. Принятие решений. Использование SWOT- анализа для выбора карьеры 3. Домашняя бухгалтерия	Практическая работа №1. Составление личного (семейного) бюджета	**2**	**2**	**0**	У1 У2 У6	З1	1.1, 1.2		Проверка конспекта лекции Оценка выполнения отчётов по практической работе №1

[5] Указываются коды умений и знаний, указанных в разделе 2 РП

[6] Указываются коды информационных источников, указанных в пункте 4.2 рабочей программы

[7] Указываются коды средств обучения, указанных в пункте 4.1 рабочей программы

Тема 1.2. Критические ситуации семейного бюджета	1. Расходы. Структура расходов среднестатистической российской семьи. Использование полученных доходов на различных этапах жизни семьи. 2. Виды дефицита и способы избавления от хронического дефицита. Возникновение дефицита бюджета. 3. Выплата выходного пособия при увольнении. Безработица, виды безработицы. Функции центров занятости. Пособия по безработице	Практическая работа №2. Формирование личного финансового плана. Контроль семейных расходов и планирование рисков семейного бюджета	**2**	**2**	**0**	У1 У2 У3 У5	З1 З2	1.1, 1.2		Проверка конспекта лекции Оценка выполнения отчётов по практической работе №2
Раздел 2. Накопления и средства платежа.										
Тема 2.1 Банковский счет и основные операции	1. Понятие депозита. Накопления и инфляция. 2. Условия депозита. Преимущества и недостатки депозита. 3. Валюта. Валютный рынок. Валютный курс: фиксированный и регулируемый. Изменение валютного курса и его влияние	Практическая работа №3. Размещение денег на банковском вкладе <u>Сам. работа:</u> Изменение валютного курса и его влияние	**4**	**2**	**2**	У1 У2 У3	З2 З5	1.1		Проверка конспекта лекции Оценка выполнения отчётов по практической работе №3 Проверка выполнения сам. работы
	4. Кредит. Принципы кредитования. Характеристики кредита 5. Принятие решения о взятии кредита. Как выбрать наиболее подходящий кредит. Как сэкономить при использовании кредита	Практическая работа №4. Кредит. Расчет графика платежей	**4**	**4**	**0**	У4 У5 У6 У7	З1 З2	1.1		Проверка конспекта лекции Оценка выполнения отчётов по практической работе №4

	6. Хранение, обмен и перевод денег. Платежные средства. Электронные деньги 7. Дистанционное банковское обслуживание									
Тема 2.2 Страхование	1. Способы защиты от рисков. Виды страхования 2. Как использовать страхование в повседневной жизни	Практическая работа №5 Страхование. Расчет суммы страховой премии	**2**	**2**	**0**	У1 У2 У3 У7	З1 З2	1.1, 1.2		Проверка конспекта лекции Оценка выполнения отчётов по практической работе №5
Тема 2.3 Пенсии	1. Пенсионная система. Государственная пенсионная система в России 2. Негосударственный пенсионный фонд. Страховая часть и накопительная часть пенсии. Как сформировать частную пенсию 3. Виды пенсий	Практическая работа №6 Финансовые инструменты, используемые для формирования пенсий. Калькулятор пенсии on-line.	**2**	**2**	**0**	У5 У6 У7	З1 З2	1.1, 2.1		Проверка конспекта лекции Оценка выполнения отчётов по практической работе №6
Тема 2.4 Налоги	1. Виды и назначение налогов. Краткая история налогообложения 2. Расчет НДФЛ. Ставки НДФЛ. Налоговые вычеты 3. Налоговая декларация. Имущественный налог. Транспортный налог. 4. Налог на землю. Государственные пошлины	Практическая работа №7 Налоговая декларация на получение налогового вычета	**2**	**2**	**0**	У1 У2 У3 У4	З1	1.1, 1.2		Проверка конспекта лекции Оценка выполнения отчётов по практической работе №7

Тема 2.5 Финансовые махинации	1. Махинации с банковскими картами. Защита банковских карт 2. Махинации с кредитами. Действия пострадавших от махинаций. 3. Махинации с инвестициями. Признаки финансовой пирамиды. 4. Основные признаки мошеннических схем.	Практическая работа №8 Кейс «Заманчивое предложжение»	**2**	**2**	**0**	У1 У5 У7	З1 З2 З3	1.1, 1.2, 2.1		Проверка конспекта лекции Оценка выполнения отчётов по практической работе №8
Всего часов			**20**	**18**	**0**					
Промежуточная аттестация										**Дифференцированный зачет[8]**

Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала, наименования и коды лабораторных, практических, контрольных работ (выполняемых в рамках аудиторных часов и внеаудиторной самостоятельной работы). Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается примерная тематика.

[8] Форма промежуточной аттестации указывается в соответствии с РУП

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Социально-экономических дисциплин».[9]

Оборудование учебного кабинета

1.1. Столы учебные
1.2. Стол преподавателя
1.3. Стол для ПК
1.4. Доска белая для работы с маркерами
1.5. Стеллаж для раздаточного материала и методических пособий
1.6. Персональный компьютер
1.7. Видиопроектор (бимер)
1.8. Звуковые колонки
1.9. Экран

Приводится перечень средств обучения, включая тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т.ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т.п. Количество не указывается.

4.2. Информационное обеспечение обучения [10]

1. Основные источники:

1. Основы финансовой грамотности : учебное пособие / под общ. ред. В.А. Кальней. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 248 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086517. - ISBN 978-5-16-016198-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2090562

2. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543965

2. Дополнительные источники:

1. Гарнов, А. П. Основы финансовой грамотности : учебное пособие / А.П. Гарнов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 211 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2104862. - ISBN 978-5-16-019293-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2104862

3. Общие требования к организации образовательного процесса

[9] Название и оборудование учебного кабинета/лаборатории/мастерской указывается в соответствии с реестром учебных помещений колледжа

[10] После каждого наименования печатного издания обязательно указываются издательство и год издания (в соответствии с ГОСТом). При составлении учитывается наличие результатов экспертизы учебных изданий в соответствии с порядком, установленным Минобрнауки России. Дается ссылка при использовании ЭБС, электронного УМК на портале колледжа

Перед изучением учебной дисциплины обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины «Математика», «Обществознание».

Перечисляются дисциплины и модули, изучение которых должно предшествовать освоению данной учебной дисциплины

4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по учебной дисциплине:
- наличие высшего образования, соответствующего профилю учебной дисциплины;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы[11];
- преподаватели должны проходить стажировку в профильных[12] организациях не реже 1 раза в 3 года.

_____.

[11] Заполняется для УД цикла ОГСЭ, ЕН, ОП с уточнением соответствующей профессиональной сферы
[12] Уточнить профиль организации

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

СПб ГБПОУ СПО «Петровский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности 08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

среднего профессионального образования

Санкт-Петербург

Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и примерной программы учебной дисциплины.

Разработчики:
Парадина Галина Андреевна, преподаватель высшей категории СПб ГБПОУ «Петровский колледж»
Голубева Оксана Александровна, преподаватель высшей категории СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 9

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Рабочая программа учебной дисциплины – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для обеспечения формирования профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Особое значение программа имеет при формировании и развитии ОК

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является подготовка студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и овладению профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.3	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 2.1	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий
ПК 2.2	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности
ПК 2.4	Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования
ПК3.4	Участвовать в проектировании электрических сетей
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 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными и общими компетенциями, обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины/профессионального модуля должен иметь практический опыт, умения и знания

Результаты (освоенные ПК и ОК)	**Код и наименование умений**	**Код и наименование знаний**
ПК1.1 **ОК01,02,03,09,10**	**У 1** Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	**З1** Законов, методов и приемов проекционного черчения
ПК1.3 **ОК01,02,03,09,10**	**У 1** Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике **У4** ***Выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности (4часа)***	**З1** Законов, методов и приемов проекционного черчения
ПК 2.1 **ОК 01,02,03,09,10**	***У3 Подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера (6 часов)***	**З2** Правил оформления текстовых и графических документов ***З3 Отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования (2 часа)***
ПК 2.2 **ОК 01,02,03,09,10**	**У 1** Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	**З1** Законов, методов и приемов проекционного черчения **З2** Правил оформления текстовых и графических документов **З4** Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к

		оформлению и составлению чертежей и схем (+6 часов вар)
ПК 2.4 **ОК 01,02,03,09,10**	**У 1** Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике **У4** ***Выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности (4часа)***	**З1** Законов, методов и приемов проекционного черчения **З2** Правил оформления текстовых и графических документов **З4** Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем (+6 часов вар)
ПК 3.4 **ОК 01,02,03,09,10**	**У2** Читать чертежи и схемы ***(+6 часов)***	**З1** Законов, методов и приемов проекционного черчения **З2** Правил оформления текстовых и графических документов **З4** Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем (+6 часов вар)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Коды профессиональных компетенций	Наименования учебной дисциплины	Всего часов	в т. ч. вариативных часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
1	**2**	**3**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК3.4	Инженерная графика	**76**	**28**	**76**	**76**	**-**	**-**	**-**
	Всего:	**76**	**28**	**76**	**76**	**-**	**-**	**-**

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОП.01 «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Обязательная учебная нагрузка		Самостоятельная	Умения, знания		Информационно-техническое обеспечение		Формы и виды контроля
			Теоретические	Лабораторно-практические		У	З	Информационные источники	Средства обучения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 1. Геометрическое черчение				**10**		**У1**	**З1 З2 З4**	**1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2**	**1.1- 1.5 1.8- 1.11**	
Тема 1.1 Основные сведения по формированию чертежей	Основные сведения по формированию чертежей	**Работа 1.** Линии чертежа. (Формат А4) Графическая композиция, составленная на основе линий чертежа		4		У1	З1 З2 З4	1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2	1.1- 1.5 1.8- 1.11	Проверка работы 1

Тема 1.2 Геометрические построения	Геометрические построения	**Работа 2.** Титульный лист (Формат А4) Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта **Работа 3.** Выполнение чертежа контура детали с применением деления окружности на равные части. Нанесение размеров. (Формат А4) **Работа 4.** Элементы сопряжений (Формат А3)		6		У1	З1 З2 З4	1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2	1.1- 1.5 1.8- 1.11	Проверка работы 2 Проверка работы 3 Проверка работы 4

Раздел 2. Проекционное черчение				**14**		**У1**	**З1**	**1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2**	**1.1-1.5 1.8-1.11**	
Тема 2.1 Метод проецирования и графические способы построения изображений.	Метод проецирования и графические способы построения изображений.	**Работа 5.** Построение недостающих проекций деталей		6		У1	З1	1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2	1.1-1.5 1.8-1.11	Проверка работы 5
Тема 2.2 Аксонометрические проекции	Аксонометрические проекции	**Работа 6.** Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции **Работа 7.** Построение изометрической проекции детали		8		У1	З1	1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2	1.1-1.5 1.8-1.11	Проверка работы 6 Проверка работы 7

Раздел 3. Основы технического черчения				**18**		**У1 У2**	**З1**	**1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2**	**1.1-1.11**	
Тема 3.1 Изображения– виды, разрезы, сечения	Изображения– виды, разрезы, сечения	**Работа 8.** Построение по аксонометрической модели чертежа с применением сечений **Работа 9.** Построение трех видов заданной детали. Выполнение необходимых простых разрезов **Работа 10.** Построение трех видов по двум данным. Выполнение необходимых сложных ступенчатых разрезов		14		У1 У2	З1	1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2	1.1-1.5 1.8-1.11	Проверка работы 8 Проверка работы 9 Проверка работы 10 Проверка к/работы 1.О

		КР 1.О								
Тема 3.2 Технический рисунок	Технический рисунок	**Работа 11.** Построение технического рисунка детали с натуры. Построение комплексного чертежа детали.		4		У1 У2	З1	1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2	1.1-1.11	Проверка работы 11

Раздел 4. Машиностроительное черчение				**14**		**У1 У2**	**З1 З4**	**1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2**	**1.1-1.11**	
Тема 4.1 Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Винтовые поверхности и изделия с резьбой	**Работа 12.** Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка)		6		У1 У2	З1 З4	1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2	1.1-1.5 1.8-1.11	Проверка работы 12
Тема 4.2 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Эскизы деталей и рабочие чертежи	**Работа 13.** Выполнение эскизов деталей с резьбой (Формат А4)		8		У1 У2	З1	1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2	1.1-1.11	Проверка работы 13

Раздел 5. Электротехническое черчение				**14**		**У1 У2 У4**	**З1 З3 З4**	**1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2**	**1.1- 1.5 1.8- 1.11**	
Тема 5.1 Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок и условные обозначения в электрических схемах	Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок и условные обозначения в электрических схемах	**Работа 14.** Условные графические обозначения в электрических схемах. (Формат А4) **Работа 15.** Простановка условных графических обозначений в электрических схемах. (Формат А4) **Работа 16.** Оформление текстового документа для схем. (Формат А4)		6		У1 У2 У4	З1 З3 З4	1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2	1.1- 1.5 1.8- 1.11	Проверка работы 14 Проверка работы 15 Проверка работы 16
Тема 5.2 Виды электрических схем.	Виды электрических схем.	**Работа 17.** Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в		8		У1 У2 У4	З1	1.1 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2	1.1- 1.5 1.8- 1.11	Проверка работы 17 Проверка работы 18

		промышленном оборудовании. (Формат А4) **Работа 18.** Чтение и построение принципиальных электрических схем. Чтение схем осветительных электроустановок на планах зданий. (Формат А4) **Работа 19.** Чертеж плана осветительной сети помещения. (Формат А3)								Проверка работы 19

Раздел 6 Компьютерная графика				**6**		**У1 У3**	**З1 З2 З4**	**1.1 2.1 2.2 2.3 2.4 3.1 3.2**	**1.1- 1.5 1.8- 1.11**	
Тема 6.1 Команды вычерчивания графических объектов.	Команды вычерчивания графических объектов.	**Работа 20.** Выполнение чертежа детали или сборочной единицы согласно ГОСТу в КОМПАС-3Д		2		У1 У3	З1 З2 З4	1.1 2.1 2.2 2.3 2.4 3.1 3.2	1.1- 1.5 1.8- 1.11	Проверка работы 20
Тема 6.2 Команды простановки размеров и нанесения надписей	Команды простановки размеров и нанесения надписей	**Работа 21.** Нанесение необходимых надписей на чертеже в КОМПАС-3Д		4		У1 У3	З1 З2 З4	1.1 2.1 2.2 2.3 2.4 3.1 3.2	1.1- 1.5 1.8- 1.11	Проверка работы 21
Промежуточная аттестация										Дифференцированный зачет
Всего часов				**76**						

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета /лаборатории «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета (лаборатории) и рабочих мест кабинета (лаборатории)

1. Кабинет «Инженерная графика»:

1.1 Автоматизированное рабочее место преподавателя;
1.2 Комплект учебной мебели по количеству обучающихся;
1.3 Комплект учебно-наглядных пособий правилам оформления чертежей;
1.4 Комплект учебно-наглядных пособий по правилам черчения электрических схем;
1.5 Инструменты для выполнения чертежей на доске;
1.6 Демонстрационные модели деталей;
1.7 Раздаточные модели для эскизирования;
1.9 Компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
1.10 Мультимедийный компьютер;
1.11 Мультимедийный проектор;
1.12 Экран.

4.2. Информационное обеспечение обучения

1. Основные источники:

1.1 Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А. Инженерная графика: Учебник СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2020. - 320 с. ЭБС АКАДЕМИЯ

Нормативная документация:

3.1. Стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)
3.2. Стандарты Единой системы технологической документации (ЕСТД

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением учебной дисциплины обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины «Математика», «Информатика», «Физика».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по учебной дисциплине:
- наличие высшего образования, соответствующего профилю учебной дисциплины;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

для специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
среднего профессионального образования

Санкт-Петербург

Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Разработчики:

Котикова Е.П., преподаватель Петровского колледжа

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

Рабочая программа учебной дисциплины – является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов и рабочих в области технического обслуживания и ремонта технического и электротехнического оборудования.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является подготовка студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и овладению профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.2	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.3	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 2.1	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности
ПК 2.2	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности
ПК 3.2	Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий
ПК 3.3	Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей
ПК 3.4	Участвовать в проектировании электрических сетей
ПК 4.1	*Организовывать работу производственного подразделения*
ПК 4.2	*Контролировать качество выполнения электромонтажных работ*
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 с

	учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными и общими компетенциями, обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен иметь практический опыт, умения и знания

Результаты (освоенные ПК и ОК)	**Код и наименование умений**	**Код и наименование знаний**
ПК 1.1–1.3 ОК01–ОК09	У1 Выполнять расчеты электрических цепей;	З1 Основы теории электрических и магнитных полей;
ПК 2.1–2.3 ОК01–ОК09	У2 Выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;	З2 Методы расчета цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного токов;
ПК 3.2–3.4 ОК01–ОК09	У3 Пользоваться приборами и снимать их показания;	З3 Методы измерения электрических, неэлектрических и магнитных величин;
ПК 4.1-4.2 ОК01–ОК09	У4 Выполнять поверки амперметров, вольтметров и однофазных счетчиков; У4.1 Выполнять измерения параметров цепей постоянного и переменного токов.	З4 Схемы включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности; З4.1 Правила поверки приборов: амперметра, вольтметра, индукционного счетчика; З4.2 Классификацию электротехнических материалов, их свойства, область применения.
ПК 4.1 ОК01–ОК09	***У1 Контроль и оценивание деятельности производственного подразделения (4 ч)***	***З1 Методы контроля качества электромонтажных работ (6 ч)***
ПК 4.1 ОК01–ОК09	***У1 Правильно эксплуатировать электрооборудование и электротехническое оборудование (4 ч)***	***З1 Подключение электрооборудование и электротехническое оборудование (4 ч)***

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Структура учебной дисциплины «Электротехника»

Коды профессиональных компетенций	Наименования учебной дисциплины	Макс. учебная нагрузка часов	Всего	в т. ч. вариативных часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
					Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
ПК 1.1–1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2–3.4 ПК 4.1-4.2	ОП.02 Электротехника	**180**	**158**	**18**	**158**	**64**	**-**	**10**	**-**
	Всего:	**180**	**158**	**18**	**158**	**64**	**-**	**10**	

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Электротехника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Лабораторные, практические и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Обязательная учебная нагрузка (час)		Самостоятельная работа	Умения, знания		Информационно-техническое обеспечение		Формы и виды контроля
			Теоретические	Лабораторно-практические		У[13]	З	Информационные источники[14]	Средства обучения[15]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Введение	Характеристика дисциплины, ее задачи и цели. Электрическая энергия, ее свойства и область применения. Электрификация, электротехника, краткий исторический обзор их развития, современное состояние и перспективы. Связь электротехники с фундаментальными дисциплинами - математикой и физикой. Место курса электротехники в системе электротехнического образования.		2			У1	З1	1.1-1.2	1.1-3.7	
Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока			32	24						

[13] Указываются коды умений и знаний, указанных в разделе 2 РП

[14] Указываются коды информационных источников, указанных в пункте 4.2 рабочей программы

[15] Указываются коды средств обучения, указанных в пункте 4.1 рабочей программы

Тема 1.1 Основные сведения об электрическом токе	Электронная теория строения материалов. Электрический ток. Разновидности электрического тока, электрический ток в проводнике, ток проводимости, плотность электрического тока, направление, величина, единицы измерения. Электропроводность. Понятие о проводниках, диэлектриках, полупроводниках. Закон Ома для участка и полной цепи. Внутреннее сопротивление. Электрическое сопротивление и проводимость, удельное сопротивление и удельная проводимость проводниковых материалов. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Явление сверхпроводимости. Резисторы, их разновидность, реостаты, потенциометры. Способы получения электрической энергии, источники электрической энергии. Электрическая работа. Электродвижущая сила источника, напряжение потребителя. Внешняя характеристика источника. Мощность источника и потребителя электрической энергии. Баланс мощностей в электрической цепи. Единицы измерения электрической энергии и мощности. Понятие об электрической цепи. Схемы электрической цепи. Условные	Работа 1. <u>Лабораторная работа №1</u> Ознакомление с порядком выполнения лабораторных работ Изучение лабораторной установки, условных обозначений элементов электрической цепи; подбор аппаратуры и измерительных приборов для заданных условий работы; выполнение тренировочных упражнений по сборке электрических схем. Работа 2.О <u>Лабораторная работа № 2</u> Проверка закона Ома. Подтвердить лабораторным путем закон Ома для схем с различными потребителями электроэнергии.	20	8		У2	32	1.1-1.3	1.1-3.7	Проверка выполнения работы 1. Проверка выполнения работы 2.

	обозначения элементов. Источник ЭДС и источник тока. Режимы электрической цепи. Коэффициент полезного действия (КПД) электрической цепи. Элементы электрической цепи: источники, приемники электрической энергии, измерительные приборы, аппараты управления, защиты, контроля и регулирования, коммуникационные устройства. Альтернативные источники электрической энергии. Тепловое воздействие электрического тока, процесс нагревания проводов электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Установившийся и номинальный электрический ток. Выбор сечения проводов по допустимому нагреву. Защита электрических цепей от перегрузок и коротких замыканий. Потеря напряжения в соединительных проводах. Выбор сечения проводов по допустимой потере напряжения.									
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока и методы их расчета	Построение электрической цепи: ветвь, узел, контур, пассивные и активные элементы. Законы Кирхгофа, узловые и контурные уравнения. Последовательное соединение приемников электрической энергии, распределение токов, напряжений на участках, эквивалентное сопротивление, мощность цепи.	Работа 3.О. Лабораторная работа № 3 Трехфазная цепь при соединении потребителей звездой Работа 4.О Лабораторная работа	16	16		У2	З2	1.1-1.3	1.1-3.7	Проверка выполнения работы 3. Проверка выполнения работы 4.

	Условия применения последовательного соединения. Параллельное соединение приемников электрической энергии, распределение токов, напряжений на участках, эквивалентные сопротивления и проводимости, мощность. Условия применения параллельного соединения. Преобразование схем. Соединения приемников электрической энергии «звездой» и «треугольником». Расчет электрических цепей путем преобразования «треугольника» сопротивлений в эквивалентную «звезду» и трехлучевой «звезды» в эквивалентный «треугольник». Смешанное соединение приемников электрической энергии. Расчет электрических цепей методом эквивалентных сопротивлений (свертывания схем). Электрическая цепь с несколькими источниками ЭДС. Режимы работы источников ЭДС. Уравнения напряжения на зажимах источников ЭДС, работающих в различных режимах. Понятие потенциала. Расчет потенциалов в неразветвленной электрической цепи. Потенциальная диаграмма, особенности ее построения. Расчет электрических цепей с несколькими источниками ЭДС методом наложения.	№ 4 Трехфазная цепь при соединении потребителей треугольником. Работа 5.О Лабораторное занятие № 5. Последовательное соединение резисторов Работа 6.О Лабораторное занятие № 6. Параллельное соединение резисторов.								Проверка выполнения работы 5. Проверка выполнения работы 6.

	Расчет сложных электрических цепей с применением законов Кирхгофа: метод узловых и контурных уравнений, метод контурных токов. Расчет электрических цепей с двумя узлами методом узлового напряжения. Метод эквивалентного генератора (активный двухполюсник).									
Тема 1.3 Нелинейные электрические цепи постоянного тока и методы их расчета	Нелинейные элементы цепей постоянного тока. Эквивалентные схемы нелинейных цепей. Вольт - амперные характеристики нелинейных элементов. Графический метод расчета электрических цепей: последовательное и параллельное соединение элементов нелинейных цепей.		4	-		У2	З2	1.1-1.2	1.1-3.7	
Раздел 2. Электрическое и магнитное поле			18	8						
Тема 2.1 Электрическое поле	Понятия: материя, электрический заряд. Электромагнитное поле (электрическое, магнитное). Электростатическое поле. Основные характеристики электрического поля: напряженность, потенциал, напряжение. Единицы измерения характеристик электрического поля. Графическое изображение электрических полей. Однородное и неоднородное электрические поля. Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость, электрическая постоянная. Поток вектора	Работа 7.О. Лабораторное занятие № 7 Исследование цепи со смешанным соединением конденсаторов.	10	4		У2, У3, У4	З2, З3, У4	1.1-1.3	1.1-3.7	Проверка выполнения работы 7.

	напряженности. Теорема Остроградского-Гаусса. Электрический диполь. Проводники, диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектрика. Электрическое смещение. Пробой диэлектрика. Электрическая емкость. Конденсатор, виды конденсаторов и их емкость. Емкость двухпроводной линии электропередач. Емкость цилиндрического конденсатора. Емкость плоского конденсатора. Электрическое поле на границе двух сред. Плоский конденсатор с двухслойным диэлектриком. Последовательное, параллельное, смешанное соединение конденсаторов; распределение зарядов и напряжений, определение эквивалентной емкости. Энергия электрического поля.									
Тема 2.2 Магнитное поле	Магнитное поле. Линии магнитной индукции. Магнитное поле постоянного магнита, прямолинейного провода с током, цилиндрической катушки с током. Электромагниты. Правило буравчика. Магнитодвижущая сила. Характеристики магнитного поля, единицы их измерения: напряженность магнитного поля, магнитное напряжение, магнитная индукция, магнитный поток. Магнитная		2	-		У2, У3	З2, З3	1.1-1.2	1.1-3.7	

	постоянная. Магнитная проницаемость. Потокосцепление. Закон полного тока. Закон Био-Савара. Расчет магнитного поля прямолинейного провода с током, коаксиального кабеля, кольцевой и цилиндрической катушки с током. Проводник с током в магнитном поле. Правило левой руки. Закон Ампера. Работа по перемещению проводника с током.									
Тема 2.3 Электромагнитная индукция	Физическое явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило правой руки. Правило Ленца. Работы М. Фарадея, Д. Максвелла, Э. Ленца и Б. Якоби. Индуктивность. ЭДС самоиндукции. Явление самоиндукции. Инерционные свойства электрической цепи. Магнитосвязанные контуры. Индуктивность магнитно-связанных цепей (катушек), согласное и встречное их включение. Явление взаимоиндукции. Принцип действия трансформатора. Преобразование механической энергии в электрическую (принцип работы простейшего электрогенератора). Преобразование электрической энергии в механическую (принцип работы простейшего двигателя). Преобразование тепловой энергии в		4	-		У2, У3	З2, З3	1.1-1.2	1.1-3.7	

	электрическую в магнитогидродинамическом генераторе (МГД-генераторе). Вихревые токи, способы их ограничения и использования.									
Тема 2.4 Электротехнические материалы. Магнитные цепи	Электротехнические материалы и их свойства. Намагничивание ферромагнитных материалов, магнитный гистерезис, основная кривая намагничивания. Ферромагнитные материалы в переменных магнитных полях. Циклическое перемагничивание. Классификация магнитных материалов, их свойства, область применения. Магнитные цепи: определение, разновидности магнитных цепей. Неразветвленные цепи: прямая и обратная задачи, их решение. Разветвленные магнитные цепи и метод их расчета.	Работа 8.О Лабораторное занятие № 8. Исследование однородной неразветвленной магнитной цепи	2	4		У2, У3, У4	З2, З3, У4	1.1-1.3	1.1-3.7	Проверка выполнения работы 8.
Раздел 3 Электрические цепи переменного тока			32	32						
Тема 3.1 Основные понятия о переменном токе	Понятие о переменном токе. Характеристики переменных величин. Единицы их измерения. Получение синусоидальной ЭДС. Устройство простейшего генератора переменного тока.		2			У2, У3	З2, З3	1.1-1.2	1.1-3.7	
Тема 3.2. Элементы и	Векторная диаграмма. Емкостное сопротивление. Емкостная реактивная мощность. Цепь переменного тока с индуктивностью: уравнения и графики		4			У2, У3	З2, З3	1.1-1.2	1.1-3.7	

параметры электрических цепей переменного тока	электрического тока, ЭДС самоиндукции, напряжения. Индуктивное сопротивление, индуктивная реактивная мощность и единицы ее измерения. Поверхностный эффект и эффект близости. Расчет простейших цепей переменного тока аналитическим методом.									
Тема 3.3 Неразветвленные цепи переменного тока	Цепи переменного тока с реальной катушкой индуктивности (r, L) и реальным конденсатором (r, C): векторная диаграмма тока и напряжений, треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей.	Работа 9. Лабораторная работа №5 Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью. Работа 10. Лабораторная работа №6 Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением и емкостью. Работа 11. Лабораторная работа № 7 Резонанс напряжений. Определение соотношений между сопротивлениями отдельных участков и падениями	2	12		У2, У3,	З2, З3	1.1-1.3	1.1-3.7	Проверка выполнения работы 9. Проверка выполнения работы 10. Проверка выполнения работы 11. Проверка выполнения работы 12.

		напряжения на них, между активной и реактивной мощностями. Работа 12. Практическое занятие №1. Расчет нераз-ветвленных цепей переменного тока. Расчет неразветв-ленных цепей переменного тока с одним источником питания; определение параметров цепи.								
Тема 3.4 Разветвленные цепи переменного тока	Цепи с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора при различных соотношениях реактивных проводимостей. Расчет разветвленных цепей с активным и реактивным сопротивлением, с двумя узлами, с одним источником питания методом проводимостей. Параллельный колебательный контур. Резонанс токов: векторная диаграмма, резонансная частота, частотные характеристики. Особенности резонанса токов в колебательном контуре. Коэффициент мощности.	Работа 13. Лабораторная работа № 8. Резонанс токов. Ознакомление со схемой разветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Определение соотношений между проводимостями отдельных ветвей и токами на них,	4	8		У2, У3	З2, З3	1.1-1.3	1.1-3.7	Проверка выполнения работы 13. Проверка выполнения работы 14.

		между активной и реактивной мощностями. Работа 14. Практическое занятие №2. Расчет развет-вленных цепей переменного тока. Расчет разветвленных цепей методом проводимостей: определение параметров цепи.								
Тема 3.5 Символический метод расчета цепей синусоидального тока с применением комплексных чисел	Изображение тока, напряжения, сопротивлений, проводимостей и мощности с помощью комплексных чисел в алгебраической, тригонометрической и показательной формах. Расчет цепей синусоидального тока в символической форме по аналогии с цепями постоянного тока; законы Ома и Кирхгофа в символической форме. Расчет цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединением сопротивлений символическим методом. Цепи со взаимной индуктивностью	Работа 15. Практическое занятие № 3. Расчет цепей переменного тока символическим методом. Определение параметров цепи переменного тока со смешанным соединением сопротивлений с помощью комплексных чисел.	6	4		У1, У2, У3	З1, З2, З3	1.1-1.3	1.1-3.7	Проверка выполнения работы 15.
Тема 3.6 Трехфазн	Симметричная трехфазная система ЭДС, токов, напряжений. Графическое изображение симметричных	Работа 16. Лабораторная работа №9 Трехфазная цепь	8	8		У1, У2, У3	З1, З2, З3	1.1-1.3	1.1-3.7	Проверка выполнения работы 16.

ые цепи и их расчет	трехфазных величин. Устройство трехфазного генератора, получение трехфазных ЭДС. Соединение обмоток трехфазного генератора «звездой» и «треугольником»; основные понятия и определения; фазные и линейные напряжения, их соотношения; векторные диаграммы, ток в замкнутом контуре обмоток. Обрыв фазы при обрыве нулевого провода и его наличии. Короткое замыкание фазы при обрыве и наличии нулевого провода. Векторные диаграммы в указанных режимах работы. Соединение приемников энергии «треугольником». Фазные и линейные напряжения и токи при симметричном и несимметричном режимах работы; векторная диаграмма токов и напряжений. Мощность трехфазной цепи при симметричном и несимметричном режимах.	при соединении потребителей энергии «звездой». Ознакомление со схемой трехфазной цепи при соединении потребителей энергии «звездой». Работа 17. Лабораторная работа №10 Трехфазная цепь при соединении потребителей энергии «треугольником» Ознакомление со схемой трехфазной цепи при соединении потребителей энергии « треугольником» Работа 18. Практическое занятие № 4. Расчет трехфаз-ных цепей. Выпол-нение расчета трех-фазной цепи при симметричной нагрузке: определение параметров цепи.								Проверка выполнения работы 17. Проверка выполнения работы 18.
Тема 3.7	Мощность цепи при несинусоидальном токе. Расчет линейных электрических		4	-		У2, У3	З2, З3	1.1-1.2	1.1-3.7	

Электрические цепи с несинусоидальными периодическими напряжениями и токами	цепей при несинусоидальном периодическом напряжении на входе. Гармоники в трехфазных цепях. Симметричные составляющие гармоник.									
Тема 3.8 Нелинейные электрические цепи переменного тока	Общая характеристика нелинейных цепей и нелинейных элементов переменного тока. Токи в цепях с вентилями. Идеализированная катушка с ферромагнитным сердечником: магнитный поток, построение кривой намагничивающего тока.		2	-		У2, У3	З2, З3	1.1-1.2	1.1-3.7	
Раздел 4 Электрические измерения			2	-						
Тема 4.1 Методы измерения. Электроизмерительные приборы	Методы измерения электрических, неэлектрических и магнитных величин. Классы точности приборов. Электроизмерительные приборы. Оценка точности результатов измерений. Схемы включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности.		2			У2, У3, У4	З2, З3, У4	1.1-1.2	1.1-3.7	
Раздел 5 Переходные процессы в электрических цепях			4	-						

Тема 5.1 Переходные процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока	Условия возникновения переходных процессов. Законы коммутации. Принужденные и свободные режимы. Включение катушки индуктивности на постоянное напряжение. Отключение катушки индуктивности от источника постоянного напряжения. Включение конденсатора на постоянное напряжение. Разрядка конденсатора на активное сопротивление.		4			У2, У3, У4	З2, З3, У4	1.1-1.2	1.1-3.7	
Всего часов			94	64	10					
Промежуточная аттестация										**Экзамен**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины предполагает наличие учебной лаборатории «Лаборатория электротехники и основ электроники».

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест.

1. Лаборатория «Лаборатория электротехники и основ электроники**»:**

1.1. Рабочие места для обучающихся;

- Рабочее место преподавателя;
- Учебные макеты и наглядные пособия;
- Комплект учебных материалов на электронных носителях;
- Возможность подключения к локальной сети и выхода в Интернет.

1.2. Компьютер с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска для совместной работы с мультимедиапроектором;

1.3. Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Лабораторные стенды;
- Комплект аналоговых и цифровых измерительных приборов;
- Измерительный генератор;
- Осциллограф;
- Комплект электрорадиоэлементов и исследуемых модулей.

4.2. Информационное обеспечение обучения

1. Основные источники:

1.1. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для СПО. - М.: ИЦ Академия, 2020 - 480 с.
1.2. Хрусталева З.А. Электротехнические измерения: учебник для СПО. - М.: Кнорус, 2019. - 199 с.

3. Интернет-ресурсы

3.1. Правила устройства электроустановок
3.2. Ганенко А.П., Лапсарь М.И. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД)
3.3. ГОСТ 19880-74. Электротехника. Основные понятия. Термины и определения.
3.4. ГОСТ Т521-V1-81. Катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы, автотрансформаторы, магнитные усилители.
3.5. ГОСТ 22261-94. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
3.6. ГОСТ Т521-Х1-81. Электроизмерительные приборы.
3.7. ГОСТ 2 728-74 Резисторы. Конденсаторы.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением учебной дисциплины обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины: физика, инженерная графика, математика, введение в специальность, электрические измерения.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по учебной дисциплине:
- наличие высшего образования, соответствующего профилю учебной дисциплины;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ

по специальности

08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

Санкт-Петербург

Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» и примерной программы учебной дисциплины.

Разработчики:

Котикова Е.П. – преподаватель 1 категории

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИИКИ

Рабочая программа учебной дисциплины – является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов и рабочих в области технического обслуживания и ремонта технического и электротехнического оборудования.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является подготовка студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» и овладению профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий;
ПК 1.2	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий;
ПК 1.3	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.
ПК 2.1	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;
ПК 2.2	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;
ПК 2.3	Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий;
ПК 2.4	Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.
ПК 3.2	Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий;
ПК 3.3	Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей;
ПК 3.4	Участвовать в проектировании электрических сетей.
ПК 4.1	Организовывать работу производственного подразделения;
ПК 4.2	Контролировать качество выполнения электромонтажных работ;
ПК 5.1	Организовывать работы по автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий;
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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными и общими компетенциями, обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен иметь практический опыт, умения и знания

Результаты (освоенные ПК и ОК)	**Код и наименование умений**	**Код и наименование знаний**
ПК 1.1-1.3 **ОК 01-07** **ОК 09**	**У 1** осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам; **У 1.1** читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок; **У 1.2** производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;	**З1** устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок; **З 1.1** требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок
ПК 2.1-2.4 **ОК 01-07** **ОК 09**	**У 2** составлять отдельные разделы производства работ; **У 2.1** выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования **У 2.2** подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера	**З2** номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; **З 2.1** нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования; **З 2.1** правила оформления текстовых и графических документов
ПК 3.2-3.4 **ОК 01-07** **ОК 09**	**У 3** оценивать техническое состояние оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов **У 3.1** составлять акты и дефектные ведомости;	**З3** номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий;

ПК 4.1-4.2 **ОК 01-07** **ОК 09**	**У 4** разрабатывать и проводить мероприятия по приемке и складированию материалов, конструкции, по рациональному использованию строительных машин и энергетических установок транспортных средств;	**З4** структуру и функционирование электромонтажной организации;
ПК 5.1 **ОК 01-07** **ОК 09**	**У 5** уровней напряжений, токов, потребляемой мощности, качества электроэнергии;	**З5** элементную базу контроллеров и способы их программирования; **З 5.1** средства взаимодействия контроллеров с промышленными сетями;

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Структура учебной дисциплины «ОП.03 Основы электроники»

Коды профессиональных компетенций	Наименования учебной дисциплины	Всего часов	в т. ч. вариативных часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины					Промежуточная аттестация
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.1	ОП.03 Основы электроники	**72**	**18**	**54**	**18**	**-**	**6**	**-**	**6**
	Всего:	**72**	**18**	**54**	**18**	**-**	**6**	**-**	**6**

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «ОП.03 Основы электроники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Лабораторные, практические и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Обязательная учебная нагрузка (час)		Самостоятельная работа	Умения, знания		Информационно-техническое обеспечение		Формы и виды контроля
			Теоретические	Лабораторно-практические		У	З	Информационные источники	Средства обучения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 1. Элементная база электронной техники			**16**	**4**						
Тема 1.1 Физические процессы в полупроводниках	Электропроводность полупроводников: собственная проводимость, примесная проводимость. Электронно-дырочный переход, токи, протекающие через p-n переход. Свойства p-n перехода. Вольт-амперная характеристика p-n перехода.		4			У1.2	З1			
Тема 1.2 Полупроводниковые диоды	Классификация и условное обозначение полупроводниковых диодов. Конструкция полупроводниковых диодов. ВАХ и основные параметры диодов. Плоскостные и точечные диоды, обращенные	Работа 1.О. Практическая работа№1. Расчет полупроводникового диода.	4	2		У 1, У 1.2, У4, У5	З 1.1, З 2.1, З2.2 , З4			Проверка выполнения работы 1.О.

	полупроводниковые диоды. Туннельные диоды, варикапы, инжекционно-пролетные диоды стабилитроны, варикапы. Полупроводниковые резисторы (варисторы, термисторы).									
Тема 1.3 Транзисторы	Биполярные транзисторы: принцип действия и основные параметры биполярных транзисторов; статические вольт-амперные характеристики транзистора. Классификация и маркировка транзисторов. Схемы включения транзисторов. Составные транзисторы. Полевые транзисторы, принцип построения. Устройство и принцип работы транзистора с управляющим p-n переходом и МОП-транзистора, графические обозначения, схемы включения, основные параметры. Маркировка полевых транзисторов, области применения.	Работа 2.О. Практическая работа №2. Определение характеристик биполярного транзистора.	6	2		У 1, У 1.2, У 5	З 1.1, З 2.1, З2.2			Проверка выполнения работы 2
Тема 1.4 Тиристоры	Основные типы и условно-графическое обозначение тиристоров. Устройство, принцип работы, параметры динисторов и тиристоров. Вольт-амперные характеристики. Области применения тиристоров и		2			У 3, У 3.1, У 5	З1, З1.1			

	основные схемы включения, маркировка тиристоров. Симисторы.									
Раздел 2. Аппаратные средства информационной электроники			**14**	**8**						
Тема 2.1 Электронные усилители	Классификация усилителей. Основные технические характеристики усилителей. Принцип построения усилителей. Предварительный каскад УНЧ. Выходной каскад УНЧ. Обратная связь в усилителях. Межкаскадные связи. Усилители постоянного тока. Импульсные и избирательные усилители. Назначение и принцип действия усилителей мощности.	Работа 3.О. Практическая работа №3. Исследование усилительного каскада биполярном транзисторе. Работа 4.О. Практическая работа №4. Расчет усилительного каскад усилителя низкой частоты. Расчет усилительного каскада с резистивно-емкостной связью и транзистором, включенным по схеме с общим эмиттером.	6	6		У 3, У 3.1, У 5	З1, З1.1			Проверка выполнения работы 3.О Проверка выполнения работы 4.О
Тема 2.2 Электронные генераторы	Генераторы гармонических колебаний. Условия баланса фаз и баланса амплитуд. Транзисторный автогенератор типа LC. Кварцевые генераторы. Транзиторный автогенератор типа RC. Генераторы линейно изменяющегося напряжения.		4			У1, У1.1, У1.2	З2, З2.2			

Тема 2.3 Импульсные устройства	Виды и параметры импульсов. Насыщенные ключи. Ненасыщенные ключи. Общие сведения о генераторах релаксационных колебаний. Мультивибратор на транзисторах. Симметричный триггер. Блокинг-генератор.	Работа 5.О. Практическая работа №5. Исследование мультивибраторов	4	2		У 1, У 1.2, У 5	З 1.1, З 2.1, З2.2			Проверка выполнения работы 5.О
Раздел 3 Основы микропроцессорной техники			**4**	**2**						
Тема 3.1 Интегральные микросхемы	Общие сведения о интегральных микросхемах. Гибридные ИМС. Толстопленочные ИМС. Устройство полупроводниковых интегральных микросхем. Планарно-эпитаксиальная технология изготовления ИМС.		2			У 3, У 3.1, У 5	З1, З1.1			
Тема 3.2. Микропроцессоры и микро ЭВМ	Назначение и классификация логических элементов. Основные параметры логических элементов. Триггеры на логических элементах: обобщенная схема построения триггеров. Триггеры типа RS, T, D, JK. Принцип работы. Таблицы переходов. Мультивибраторы на логических элементах. Схема и принцип работы мультивибратора на ЛЭ И-НЕ. Схема и принцип работы мультивибратора на ЛЭ ИЛИ-НЕ. Классификация и типовая	Работа 6.О. Практическая работа №6. Исследование цифровых интегральных микросхем.	2	2		У2.2, У 3, У 3.1, У 5	З1, З1.1, З2, З2.2			Проверка выполнения работы 6.О

	структура микропроцессоров. Устройство и принцип функционирования микропроцессора. Микропроцессоры с "жестким" и программируемым принципами управления. Устройство управления с "жесткой" логикой. Рабочий цикл процессора. Микропрограммная интерпретация команд центрального процессора.									
Раздел 4 Аппаратные средства обеспечения энергетической электроники			**2**	**4**						
Тема 4.1 Выпрямительные устройства	Классификация и назначение выпрямительных устройств. Требования к вентилям. Типовые схемы выпрямления. Параметры выпрямительных схем, временные диаграммы. Управляемые выпрямители. Способы управления тиристорами. Сглаживающие фильтры; их схемы и временные диаграммы, расчетные значения коэффициента пульсации. Расчеты фильтров и выбор их параметров. Стабилизаторы напряжения. Параметрические стабилизаторы. Стабилизаторы компенсационного типа. Устройство, принцип работы,	Работа 7.О. Практическая работа №7. Исследование однополупериодного управляемого выпрямителя Работа 8.О. Практическая работа №8. Мостовая схема выпрямителя. Расчет схемы мостового выпрямителя по заданной мощности потребителя. Выбор диодов по их техническим параметрам.	2	4		У2.2, У 3, У 3.1, У 5	З5, З5.1			Проверка выполнения работы 7.О Проверка выполнения работы 8.О

	применение. Интегральные стабилизаторы напряжения и тока.									
Всего часов			**36**	**18**	**6**					
Промежуточная аттестация										**Экзамен**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Электротехники и основ электроники».

Оборудование лаборатории «Электротехники и основ электроники»**:**

4.1.1. лабораторные стенды:

4.1.1.1. для снятия характеристик полупроводникового диода;

4.1.1.2. для снятия характеристик биполярного транзистора;

4.1.1.3. для снятия характеристик операционного усилителя;

4.1.1.4. для изучения работы усилительных каскадов на транзисторах;

4.1.1.5. для изучения работы электронных генераторов;

4.1.1.6. для изучения свойств логических элементов;

4.1.1.7 для изучения маломощных выпрямителей и сглаживающих фильтров;

4.1.1.8 для изучения работы вентильных преобразователей;

4.1.2 Лабораторное оборудование и приборы:

4.1.2.1 осциллографы,

4.1.2.2 генераторы сигналов,

4.1.2.3 источники постоянного и переменного напряжения,

4.1.2.4. выпрямители,

4.1.2.5 стабилизаторы,

4.1.2.6 приборы для измерения электрических величин.

4.1.3 комплект учебно-методической документации;

4.1.4 персональные компьютеры;

4.1.5 компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы.

4.1.6 технические средства обучения:

4.1.6.1 мультимедиапроектором;

4.2. Информационное обеспечение обучения

4.2.1 Основные источники:

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

4.2.2 Печатные издания

Основные источники:

2.1. Миловзоров О.В. Основы электроники : учебник для СПО. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 344 с. ЭБС ЮРАЙТ

2.2. Кузовкин В.А., Филатов В.В. Электротехника и электроника: Учебник. СПО. - М.: ЮРАЙТ, 2020. - 431 с. ЭБС ЮРАЙТ

4.2.3. Дополнительные источники:

3.1.ГОСТ 2.743-82 (Т52) Элементы цифровой техники.

3.2. ГОСТ 2.730-73 Полупроводниковые приборы.

3.3. ГОСТ 2.743-82 (Т52) Элементы цифровой техники.

3.4. ГОСТ 2.730-73 Полупроводниковые приборы.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением учебной дисциплины обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины: физика, инженерная графика, математика, электротехника, электрические измерения.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по учебной дисциплине:
- наличие высшего образования, соответствующего профилю учебной дисциплины;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

среднего профессионального образования

Санкт-Петербург

Аннотации

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Разработчики:

Панин С.Н., ктн, доцент, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в профессиональной деятельности

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является подготовка студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП/ ППССЗ по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и овладению профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.6	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций
ПК 3.1.	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения
ПК 3.2	Выполнять интеграцию модулей в программную систему
ПК 3.4	Осуществлять разработку текстовых наборов и текстовых сценариев
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого

	производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности / видом деятельности и соответствующими профессиональными и общими компетенциями, обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины/профессионального модуля должен иметь практический опыт, умения и знания

Результаты (освоенные ПК и ОК)	**Код и наименование практического опыта**	**Код и наименование умений**	**Код и наименование знаний**
ПК 1.6 **ПК 3.1** **ПК 3.2** **ПК 3.4** **ОК 1.** **ОК 2.** **ОК 3.** **ОК 4.** **ОК 5.** **ОК 6.** **ОК 7.** **ОК 9.**		**У 1** обрабатывать текстовую и числовую информацию	**З1** назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки и представления информации
		У2 применять мультимедийные технологии обработки и представления информации	**З2** состав, структура, принципы реализации и функционирования информационных технологий
		У3 обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ	**З3** базовые и прикладные информационные технологии
			З4 инструментальные средства информационных технологий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Структура учебной дисциплины Информационные технологии

Коды профессиональных компетенций	Наименования учебной дисциплины / разделов профессионального модуля	Макс. учебная нагрузка	Всего часов	в т. ч. вариативных часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины / междисциплинарного курса (курсов)				
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
					Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
ПК 1.6 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности	**58**	**46**	**22**	**46**	**38**	**-**	**4**	**-**
	Всего:	**58**	**46**	**22**	**46**	**38**		**4**	

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Наименование МДК, разделов и тем	Содержание учебного материала	Лабораторные, практические и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Обязательная учебная нагрузка (час)		Самостоятельная работа	Умения, знания		Информационно-техническое обеспечение		Формы и виды контроля
			Теоретические	Лабораторно-практические		У	З	Информационные источники	Средства обучения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 1 Основные понятия, история развития и виды ИТ						**У1**	**З1**	1.1 1.2	1.1 1.2 1.3 1.5	
Тема 1.1 Назначение и виды информационных технологий	Занятие 1. Общие сведения об информационных технологиях, эволюция и этапы развития информационных технологий, современные информационные технологии. Классификация информационных технологий.		2			**У1**	**З1**			Опрос, контрольная работа, практика Наблюдение за работой. Выполненная работа.

Тема 1.2 Состав, структура, принципы реализации и функционирования информационных технологий	Занятие 2. Состав, структура и содержание информационных технологий. Принципы и формы реализации (функционирования). Инструментальные средства информационных технологий.		2			**У1**	**З1**	1.1	1.2	Опрос, контрольная работа, практика Наблюдение за работой. Выполненная работа.
Раздел 2. Технологии обработки текстовой информации						**У1,У2**	**З1, З2,З3**	1.1 1.2 2.6 2.3	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	
Тема 2.1. Текстовые редакторы и процессоры	Занятие 3. Текстовые процессоры: возникновение, определение, функции, классификация. Назначение и возможности Word. Интерфейс и настройка Word.		2			**У1**	**З1**			Опрос, контрольная работа, практика Наблюдение за работой. Выполненная работа.
Тема 2.2. Ввод и редактирование текста в MS Word.	Занятие 4. Правила ввода текста. Средства редактирования текста. Копирование, вырезание, перемещение и вставка текста, удаление фрагмента текста. Вставка символов.	Занятие 5. О Практическая работа. Ввод и редактирование текста MS Word. Создание списков в документах Word. Маркированные, нумерованные и	2	4		**У1**	**З2**			Опрос, контрольная работа, практика Наблюдение за работой. Выполненная работа.

		многоуровневые списки.								
Тема 2.3. Работа с таблицами в MS Word.		Занятие 6. О Практическая работа. Создание таблиц в документах Word. Форматирование таблиц.		2		**У1**	**З1**			Опрос, контрольная работа, практика Наблюдение за работой. Выполненная работа.
Тема 2.4. Установка стилей в MS Word.		Занятие 7. О Практическая работа. Установка стилей в MS Word. Изменение стилей. Управление стилями.		2		**У2**	**З3**			Опрос, контрольная работа, практика Наблюдение за работой. Выполненная работа.
Раздел 3. Технологии обработки числовой информации						**У1,У 2У3**	**З1, З3, З4**	1.1 1.2 2.6	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	
Тема 3.1. Табличный процессор MS Excel		Занятие 8. О Практическая работа. Выполнение операций с абсолютными и относительными адресами ячеек.		2		**У1**	**З1**			Опрос, контрольная работа, практика Наблюдение за работой. Выполненная работа.

Тема 3.2. Применение формул в MS Excel		Занятие 9. О Практическая работа. Решение задач, связанных с вводом различных формул в ячейки Excel.		4		**У1**	**З1**			Опрос, контрольная работа, практика Наблюдение за работой. Выполненная работа.
Тема 3.3. Применение функций в MS Excel		Занятие 10. О Практическая работа. Использование математических функций в MS Excel. Занятие 11. О Практическая работа. Использование статистических функций в MS Excel. Занятие 12. О Практическая работа. Использование логических функций в MS Excel.		2 2 2		**У3**	**З3**			Опрос, контрольная работа, практика Наблюдение за работой. Выполненная работа.
Тема 3.4. Построение диаграмм и графиков в MS Excel		Занятие 13. О Практическая работа. Построение диаграмм и графиков в MS Excel.		4		**У2**	**З1**			Опрос, контрольная работа, практика Наблюдение за работой.

										Выполненная работа.
Раздел 4. Мультимедийные технологии обработки и представления информации						**У2**	**З1, З3,З4**	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	
Тема 4.1. Основы мультимедиа технологий		Занятие 14. О Практическая работа. Подготовка презентаций с элементами мультимедиа		2		**У2**	**З4**			Опрос, контрольная работа, практика Наблюдение за работой. Выполненная работа.
Тема 4.2. Компьютерная графика	.	Занятие 15. О Практическая работа. Выполнение заданий по построению 2D чертежей в САПР. Занятие 16. О Практическая работа. Выполнение заданий по построению электрических схем в САПР. Занятие 17. О Практическая работа. Выполнение заданий по построению функциональных схем в САПР.		10		**У2**	**З1**			Опрос, контрольная работа, практика Наблюдение за работой. Выполненная работа.

		Занятие 18. О Практическая работа. Выполнение заданий по построению 3D моделей в САПР.								
		Занятие 19. О Практическая работа. Дифференцированный зачет.		2						
Промежуточная аттестация										**Экзамен**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методических материалов преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- место преподавателя, оборудованное ПК и соответствующим ПО;
- наличие персональных компьютеров, объединенных в сеть;
- проекционное оборудование и/или интерактивная доска.

4.2. Информационное обеспечение обучения

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/Е.В. Михеева, О.И. Титова.-3-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.-416с.
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.-3-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.-288с.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обучение по дисциплине должно осуществляться после прохождения обучения по дисциплине «Информатика».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по учебной дисциплине:

- наличие высшего профессионального образования в области информационных технологий и моделирования технических систем и процессов;

- преподаватели должны проходить курсы повышения квалификации (в т.ч. стажировку) не реже 1 раза в 3 года.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 06. ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ И ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

для специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

среднего профессионального образования

Санкт-Петербург

Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» и примерной программы учебной дисциплины.

Разработчики:

Котикова Е.П. – преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 06. ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ И ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий».

Учебная дисциплина «Основы автоматики и элементы систем автоматического управления» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01–ОК09.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является подготовка студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» и овладению профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.2	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.3	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.
ПК 2.1	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности
ПК 2.2	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности
ПК 2.3	Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий
ПК 2.4	Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования
ПК 3.1	Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности
ПК 3.2	Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий
ПК 3.3	Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей
ПК 3.4	Участвовать в проектировании электрических сетей

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке 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

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными и общими компетенциями, обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины/профессионального модуля должен иметь практический опыт, умения и знания

Результаты (освоенные ПК и ОК)	**Код и наименование умений**	**Код и наименование знаний**
ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.4, ПК 3.3-3.4; ПК 5.1-5.4; ОК 01 – 07, ОК 09	**У 1** применять элементы автоматики по их функциональному назначению; У2 производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации и диспетчеризации; У3 пользоваться методами компьютерного моделирования для анализа и выбора рабочих характеристик систем автоматического управления; У4 оптимизировать работу электрооборудования;	**З1** основ построения систем автоматического управления; З2 элементной базы контроллеров и способов их программирования; З3 средств взаимодействия контроллеров с промышленными сетями; З4 основ автоматических и телемеханических устройств электроснабжения на базе промышленных контроллеров; З5 мер безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем;

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Структура учебной дисциплины «Основы автоматики и элементы систем автоматического управления»

Коды профессиональных компетенций	Наименования учебной дисциплины	Макс. учебная нагрузка	в т. ч. вариативных часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины / междисциплинарного курса (курсов)					Промеж.аттестация
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	
1	**2**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.4, ПК 3.3-3.4; ОК 01 – 07, ОК 09.	ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ И ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ	**60**	**16**	**50**	**10**				**6**
	Всего:	**60**	**16**	**50**	**10**				**6**

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Основы автоматики и элементы систем автоматического управления»

Наименование МДК, разделов и тем	Содержание учебного материала	Лабораторные, практические и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Обязательная учебная нагрузка (час)		Самостоятельная работа	Умения, знания		Информационно-техническое обеспечение		Формы и виды контроля
			Теоретические	Лабораторно-практические		У	З	Информационные источники	Средства обучения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема 1. Основные понятия и определения в автоматическом управлении.	Определение понятий: автоматизированные системы управления (АСУ), системы автоматического управления (САУ), системы автоматического регулирования (САР), объект управления, регулируемый параметр, возмущающие и управляющие воздействия. Функциональные блоки и функциональные схемы автоматических систем. Обратная связь. Разомкнутые САУ. Непрерывные и релейные САУ. Автоматические системы стабилизации, программные и следящие системы. Примеры систем автоматического управления. Обобщенная					**У1** **У2** **У3** **У4**	**З1** **З2** **З3** **З4** **З5**			

	типовая функциональная схема САУ.									
Тема 2. Типовые элементы САУ.	Датчики (потенциометрические, индуктивные, емкостные, фотоэлектрические, пьезоэлектрические, термоэлектрические, электроконтактные и др.) Усилители систем автоматики (электронные, магнитные, электромашинные и др.). Переключающие устройства (реле, контакторы, магнитные пускатели и др.). Исполнительные устройства (электромагниты, двигатели постоянного и переменного тока, шаговые двигатели и др.)					**У1** **У2** **У3** **У4**	**З1** **З2** **З3** **З4** **З5**	1.1	1.2	Проверка выполнения работы 1.О.
Тема 3. Программируемые логические контроллеры (ПЛК).	Структура ПЛК. Программируемые логические контроллеры Siemens LOGO! и ОВЕН. Описание. Схемы подключения. Среда разработки прикладных программ Codesys. Проектирование систем логического управления на языках LD.и FBD. Программирование контроллера ОВЕН. Программное обеспечение LOGO!SoftComfort.	Практическая работа 1. Программирование контроллера ОВЕН. Практическая работа 2.О. Программирование контроллера Siemens LOGO!				**У1** **У2** **У3** **У4**	**З1** **З2** **З3** **З4** **З5**	2.3		Проверка выполнения работы 1 Проверка выполнения работы 2

	Программирование контроллера Siemens LOGO!									
Тема 4. Элементы теории автоматического управления.	Структурные схемы САУ. Типы регуляторов. Понятие устойчивости САУ. Показатели качества работы САУ. Анализ устойчивости замкнутой системы. Критерии устойчивости САУ. Компьютерное моделирование САУ.	Практическая работа 3.О Программирование алгоритма работы автоматизированной насосной станции Практическая работа 4.О Исследование особенностей реализации инструкций счетчиков SIMATIC в составе программы управления технологическим процессом				**У1** **У2** **У3** **У4**	**З1** **З2** **З3** **З4** **З5**			Проверка выполнения работы 3.О Проверка выполнения работы 4.О
Тема 5. Автоматика и телемеханика в энергетике.	Классификация систем телемеханики. Функции телемеханики. Виды сигналов и их характеристики. Каналы связи. SCADA системы.	Практическая работа 5.О Моделирование САУ				**У1** **У2** **У3** **У4**	**З1** **З2** **З3** **З4** **З5**			Проверка выполнения работы 5.О
Всего часов			40	10						
Промежуточная аттестация										**Экзамен**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины/профессионального модуля предполагает наличие лаборатории ««Промышленная автоматика».

Оборудование учебного кабинета (лаборатории, мастерской, полигон) и рабочих мест кабинета (лаборатории, мастерской, полигона)

1. Кабинет «Промышленная автоматика»:

1.1. Рабочее место преподавателя;

1.2. Учебные макеты и наглядные пособия;

1.3 Комплект учебных материалов на электронных носителях;

1.4. Мультимедийный проектор;

1.5. Персональный компьютер.

Оборудование лаборатории промышленной автоматики: лабораторные стенды; модули: питания стенда; программируемого контроллера и панели оператора; преобразователя частоты ПЧВ; асинхронный двигатель; ноутбук; программное обеспечение (компакт-диск). Комплект силовых кабелей и соединительных проводов; техническое описание; методические указания к проведению лабораторных работ.

4.2. Информационное обеспечение обучения

1. Основные источники:

1.1. Киреева Э.А., - Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебник для СПО / Э. А. Киреева, С. А. Цырук. - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2020. - 288 с.: ил.

2. Дополнительные источники:

Периодические издания

Интернет-ресурсы

1. Издательский центр «Академия» https://academia-moscow.ru//

2. Электронная библиотека «Юрайт» https://www.biblio-online.ru/

3. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM» http://znanium.com/catalog/

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением учебной дисциплины изучают следующие учебные дисциплины: электротехника, основы электроники, электрические измерения, техническая механика; и профессиональные модули: ПМ01«Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок», ПМ02 « Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по учебной дисциплине:
- наличие высшего образования, соответствующего профилю учебной дисциплины;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 07. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

для специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

среднего профессионального образования

Санкт-Петербург

Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» и примерной программы учебной дисциплины.

Разработчики:

Марусяк А.В. – преподаватель СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 07. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» (базовой подготовки).

Учебная дисциплина «Современные технологии в электроэнергетике» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01–ОК07, ОК09.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является подготовка студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» и овладению профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий
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 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

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными и общими компетенциями, обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины/профессионального модуля должен иметь практический опыт, умения и знания

Результаты (освоенные ПК и ОК)	Код и наименование умений	Код и наименование знаний

ПК 1.1 **ОК 01 – 07, ОК 09.ОК**	**У 1** осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам; У2 читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок; У3 выявлять и устранять неисправности электроустановок; У4 выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования; У5 оптимизировать работу электрооборудования;	**З1** технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии с современными нормативными правовыми актами; З2 устройств, принципа действия и основных технических характеристик электроустановок; З3 методов организации ремонтных работ; З4 методов организации проверки и настройки электрооборудования; З5 основ автоматических и телемеханических устройств электроснабжения на базе промышленных контроллеров;

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Структура учебной дисциплины «Современные технологии в электроэнергетике»

Коды профессиональных компетенций	Наименования учебной дисциплины	Всего часов	Макс. учебная нагрузка	в т. ч. вариативных часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины / междисциплинарного курса (курсов)				
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
					Всего, часов	в т.ч. теоретических, часов	в т.ч. лабораторно-практических, часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
ПК 1.1 ОК 01 – 07, ОК 09.	СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ	**50**	**50**		**50**	**10**	**40**		
	Всего:								

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Современные технологии в электроэнергетике»

Наименование МДК, разделов и тем	Содержание учебного материала	Лабораторные, практические и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Обязательная учебная нагрузка (час)		Самостоятельная работа	Умения, знания		Информационно-техническое обеспечение		Формы и виды контроля
			Теоретические	Лабораторно-практические		У	З	Информационные источники	Средства обучения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 1. Обшие сведения об источниках энергии. Энергия гидроэлектростанций, ветровая энергия, солнечная энергия.										
Тема 1.1 Современное состояние энергетических ресурсов.	Энергия гидроэлектростанций. Водные и гидроэнергетические ресурсы РФ. Схемы ГЭС. Устройство ГЭС, ГАЭС. Приливные электростанции, энергия волн.	Работа 1.О. Лабораторно-практическая работа №1. Система питания и управления электроустановки от традиционных источников электроэнергии. Сборка схемы управления пуска асинхронного электродвигателя в прямом и обратном направлении	2	6		**У1 У2 У3 У4 У5**	**З1 З2 З3 З4 З5**	1.3	1.2. 1.4. 1.5.	Проверка выполнения работы 1
Тема 1.2 Ветровая энергия.	Ресурсы ветровой энергии, конструкции ветродвигателя.	Работа 2.О. Лабораторно-практическая работа №2. Система питания и управления электроустановки от нетрадиционных источников электроэнергии.	2	6		**У1 У2 У3 У4 У5**	**З1 З2 З3 З4 З5**	1.3	1.2. 1.4. 1.5.	Проверка выполнения работы 2

		Сборка схемы управления пуска асинхронного электродвигателя в прямом и обратном направлении с концевыми выключателями.								
Тема 1.3 Солнечная энергия.	Башенные и модульные электростанции. Солнечные батареи и коллекторы. Солнечный пруд. Пассивные и активные гелиосистемы отопления зданий.	Работа 3.О. Лабораторно-практическая работа №3. Система питания и управления электроустановки от нетрадиционных источников электроэнергии. Сборка схемы управления пуска асинхронного электродвигателя в прямом и обратном направлении, с переходом из режима работы «звезда» в «треугольник».	2	6		**У1 У2 У3 У4 У5**	**З1 З2 З3 З4 З5**	1.3	1.2. 1.4. 1.5.	Проверка выполнения работы 3
Раздел 2. Геотермальная энергия, использование биотоплива, вторичные энергоресурсы и энергосбережение.										
Тема 2.1 Геотермальные ресурсы. Одноконтурные и двухконтурные ГеоТЭС.	Одноконтурные и двухконтурные ГеоТЭС.	Работа 4.О. Лабораторно-практическая работа №4. Система питания и управления электроустановки от нетрадиционных источников электроэнергии. Сборка схемы управления пуска асинхронного	2	4		**У1 У2 У3 У4 У5**	**З1 З2 З3 З4 З5**	1.3	1.2. 1.4. 1.5.	Проверка выполнения работы 4

		электродвигателя в прямом и обратном направлении с задержкой на отключение.								
Тема 2.2 Виды биотоплива.	Синтетическое топливо. Установки для сжигания биотоплива.	Работа 5.О. Лабораторно-практическая работа №5. Система питания и управления электроустановки от нетрадиционных источников электроэнергии. Сборка схемы управления ступенчатого пуска асинхронного электродвигателя.	2	4		**У1 У2 У3 У4 У5**	**З1 З2 З3 З4 З5**	1.3	1.2. 1.4. 1.5.	Проверка выполнения работы 5
. **Тема 2.3** Вторичные ресурсы.	Использование теплоты отработавших газов. Использование теплоты низкого потенциала. Энергосбережение.	Работа 6.О. Лабораторно-практическая работа №6. Система питания и управления электроустановки от нетрадиционных источников электроэнергии. Поиск неисправностей в электроустановке с помощью измерительных приборов. Доклад о найденных неисправностей.		4		**У1 У2 У3 У4 У5**	**З1 З2 З3 З4 З5**	1.3	1.2. 1.4. 1.5.	Проверка выполнения работы 6
Зачетная работа	Пройти тест. Выполнить сборку схемы управления откатных ворот.	Работа 7.О. Лабораторно-практическая работа №7. Система питания и управления		10		**У1 У2 У3 У4**	**З1 З2 З3 З4**	1.3	1.2. 1.4. 1.5.	Проверка выполнения работы 7

		электроустановки от нетрадиционных источников электроэнергии. Сборка схемы управления откатных ворот				**У5**	**З5**			
Всего часов	50		10	40						
Промежуточная аттестация										**Дифференцированный зачет**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины/профессионального модуля предполагает наличие лаборатории ««Промышленная автоматика».

Оборудование учебного кабинета (лаборатории, мастерской, полигон) и рабочих мест кабинета (лаборатории, мастерской, полигона)

1. Кабинет «Промышленная автоматика»:

1.1. Рабочее место преподавателя;

1.2. Учебные макеты и наглядные пособия;

1.3 Комплект учебных материалов на электронных носителях;

1.4. Мультимедийный проектор;

1.5. Персональный компьютер.

Оборудование лаборатории промышленной автоматики: лабораторные стенды; модули: питания стенда; программируемого контроллера и панели оператора; преобразователя частоты ПЧВ; асинхронный двигатель; ноутбук; программное обеспечение (компакт-диск). Комплект силовых кабелей и соединительных проводов; техническое описание; методические указания к проведению лабораторных работ.

4.2. Информационное обеспечение обучения

1. Основные источники:

1.1. Киреева Э.А., - Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебник для СПО / Э. А. Киреева, С. А. Цырук. - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2017. - 288 с.: ил.

2. Дополнительные источники:

Периодические издания

Интернет-ресурсы

1. Издательский центр «Академия» https://academia-moscow.ru//

2. Электронная библиотека «Юрайт» https://www.biblio-online.ru/

3. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM» http://znanium.com/catalog/

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением учебной дисциплины изучают следующие учебные дисциплины: электротехника.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по учебной дисциплине / профессиональному модулю:

- наличие высшего образования, соответствующего профилю учебной дисциплины;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

для специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

среднего профессионального образования

Санкт-Петербург

Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий».

Разработчики:

Лукашев В.В., преподаватель СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» (базовой подготовки).

Учебная дисциплина «Энергосбережение и качество электроэнергии» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01–ОК07, ОК09.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является подготовка студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» и овладению профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.4	Обеспечивать соблюдение правил организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям
ПК 1.5	Обеспечивать контроль, учёт и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации
ПК 2.3	Контролировать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
ПК 3.3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ПК 3.4	Выполнять наладку электроприводов
ПК 4.1	Обслуживать оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса
ПК 4.2	Выполнять монтаж и наладку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
ПК 4.5	Обслуживание электротехнического оборудования с электронными схемами управления
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Активно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-политическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в

	том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного отношения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными и общими компетенциями, обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен иметь практический опыт, умения и знания

Результаты (освоенные ПК и ОК)	**Код и наименование умений**	**Код и наименование знаний**
ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.5 ОК 01 – 07, ОК 09	У 1 пользоваться методиками технологий энергосбережения и повышения качества электроэнергии, а также техническими средствами их реализации; У2 работать с конструкторской и технологической документацией.	З1 требования и методы реализации энергосберегающих технологий; З2 требования и методы повышения качества электроэнергии.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Структура учебной дисциплины «Энергосбережение и качество электроэнергии»

Коды профессиональных компетенций	Наименования учебной дисциплины	Всего часов	Макс. учебная нагрузка	в т. ч. вариативных часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины / междисциплинарного курса (курсов)				
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
					Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.5 ОК 01 – 07, ОК 09	Энергосбережение и качество электроэнергии	**40**	**38**		**38**	**26**		**2**	
	Всего:	**40**	**38**		**38**	**26**		**2**	

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Энергосбережение и качество электроэнергии»

Наименование МДК, разделов и тем	Содержание учебного материала	Лабораторные, практические и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Обязательная учебная нагрузка (час)		Самостоятельная работа	Умения, знания		Информационно-техническое обеспечение		Формы и виды контроля
			Теоретические	Лабораторно-практические		У	З	Информационные источники	Средства обучения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 1. Качество электроэнергии в системах электроснабжения объектов			2	6						
Тема 1.1 Показатели качества электроэнергии. Отклонение электрических параметров электроэнергии от допустимых значений	Критерии качества электроэнергии. Параметры и нормы качества электрической энергии. Основные параметры качества электроэнергии. Вспомогательные параметры качества электроэнергии. Нормы отклонения частоты, напряжения, колебания напряжения, несинусоидальности напряжения, несимметрии напряжения, провала напряжения, импульсного напряжения и временного перенапряжения.	**Работа 1** Определение значения максимального провала напряжения синхронных генераторов двух типов при пуске асинхронного короткозамкнутого электродвигателя	2	2		**У1** **У2**	**З1** **З2**	1.3 1.4		Проверка выполнения Работы 1
		Работа 2 Автоматическое ограничение снижения напряжения включением устройства продольной емкостной компенсации линии электропередачи		2						Проверка выполнения Работы 2
		Работа 3 Ограничение повышения напряжения включением шунтирующего реактора		2						Проверка выполнения Работы 3

		на конце линии электропередачи								
Раздел 2. Регулирование показателей качества электроэнергии в системах электроснабжения объектов			2	4						
Тема 2.1 Влияние отклонения показателей качества электроэнергии на работу электроприемников	Электромагнитное и технологическое влияние отклонения частоты, напряжения, колебания напряжения, несимметрии напряжения, несинусоидальности напряжения на силовые трансформаторы, электрические машины, осветительные установки, вентильные преобразователи, электросварочные и конденсаторные установки, релейную защиту и другие электроприемники	**Работа 4** Исследование влияния напряжения линии электропередачи на величину потерь электроэнергии распределительной сети **Работа 5** Исследование влияния характера нагрузки линии электропередачи на величину потерь электроэнергии в распределительной сети	2	2 2		**У1** **У2**	**З1** **З2**	1.3 1.4		Проверка выполнения Работы 4 Проверка выполнения Работы 5
Раздел 3. Компенсация реактивной мощности в системах электроснабжения.			6	10						
Тема 3.1 Параметры режимов электрических систем. Основные потребители реактивной мощности.	Напряжение, ток, активная, реактивная и полная мощность электрических систем. Коэффициент активной мощности. Мероприятия по повышению коэффициента активной мощности. Баланс активных и реактивных мощностей	**Работа 6** Электропривод системы «Тиристорный регулятор напряжения – асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором» **Работа 7** Исследование влияния режима работы синхронного генератора на величину потерь	2	2 2		**У6** **У7**	**З1** **З2**	1.3 1.4 2.2		Проверка выполнения Работы 6 Проверка выполнения Работы 7

		электрической энергии в распределительных сетях								
Тема 3.2 Средства естественной компенсации реактивной мощности	Упорядочение технологического процесса. Создание рациональной схемы электроснабжения. Замена старого электрооборудование на новое с меньшими потерями. Замена малонагруженных трансформаторов и двигателей оборудованием меньшей мощности. Ограничение продолжительности времени работы на холостом ходу. Улучшение качества ремонта электродвигателей. Отключение силовых трансформаторов при малой нагрузке.		2			**У6** **У7**	**З1** **З2**	1.3 1.4		
Тема 3.3 Компенсирующие устройства	Синхронные двигатели, как источник реактивной мощности. Батареи силовых конденсаторов. Установки компенсации реактивной мощности. Применение преобразователей частоты с асинхронными двигателями. Регулирование мощностей компенсирующих устройств	**Работа 8** Расчёт и выбор компенсирующего устройства сети промышленного предприятия. **Работа 9** Оптимизация режима кольцевой сети с помощью компенсации реактивной мощности синхронным компенсатором	2	2 2		**У5** **У6** **У7**	**З1** **З2**	1.3 1.4 2.2		Проверка выполнения Работы 8 Проверка выполнения Работы 9

		Работа 10 Исследование схемы управления трехфазным асинхронным двигателем с повышением коэффициента активной мощности включением конденсаторов		2						Проверка выполнения Работы 10
Раздел 4. Энергосбережение в электроустановках			2	6						
Тема 4.1 Энергосберегающие электроустановки	Энергосберегающие электродвигатели: АД с индивидуальной компенсацией реактивной мощности, АД с постоянными магнитами на роторе и активными элементами с распределенной мощностью, синхронные компенсаторы. Энергосберегающий регулируемый электропривод. Силовые полупроводниковые преобразователи частоты. Частотно-регулируемый электропривод. Области применения преобразователей частоты в промышленности. Энергосберегающие лампы. Включение газоразрядных ламп по схемам с электронным балластом.	**Работа 11** Изучение электрической схемы энергосберегающего частотно-регулируемого электропривода. **Работа 12** Расчет экономического эффекта использования частотно-регулируемого электропривода насосной установки **Работа 13** Изучение электрических схем электронного балласта для энергосберегающих ламп	2	2 2 2		**У5** **У6** **У7**	**З1** **З2**	1.3 2.2		Проверка выполнения Работы 11 Проверка выполнения Работы 12 Проверка выполнения Работы 13

Всего часов			12	26						
Промежуточная аттестация										**Диф. зачет**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины предполагает наличие лаборатории «Энергосбережение и качество электроэнергии».

Оборудование учебного кабинета (лаборатории, мастерской, полигон) и рабочих мест кабинета (лаборатории, мастерской, полигона)

Кабинет «Энергосбережение и качество электроэнергии», оснащенный оборудованием:

- рабочие места для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебные макеты и наглядные пособия;
- комплект учебных материалов на электронных носителях;
- возможность подключения к локальной сети и выхода в Интернет.техническими средствами обучения:

- Персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- Мультимедиа проектор - в комплекте: кабель питания, кабели для подключения к компьютеру, видео и аудио источникам;
- Экран настенный. Комплект учебно-методической документации по дисциплине, в том числе учебные электронные материалы (диски, видео, фото, слайды (мультимедиа презентаций) по темам учебной дисциплины).

4.2. Информационное обеспечение обучения

1. Основные источники:

1.1. Технология энергосбережения: учебник для СПО. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 336 с.
1.2 Сибикин Ю.Д. , Сибикин М.Ю. Технология энергосбережения Москва: ИНФРА-М, 2023
1.3Энергосбережение в системах электроснабжения. Методические указания к выполнению лабораторных работ. ЛАБСИС. Челябинск, 2022
1.4 Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов. М.:Мастерство, 2020

2. Дополнительные источники:

2.1 Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник для СПО. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 405 с.

2.2 Браславский И.Я. Энергосберегающий асинхронный электропривод. М.:Изд. Центр «Академия», 2011

Периодические издания

Интернет-ресурсы

1. Издательский центр «Академия» https://academia-moscow.ru//

2. Электронная библиотека «Юрайт» https://www.biblio-online.ru/

3. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM» http://znanium.com/catalog/

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением учебной дисциплины изучают следующие учебные дисциплины: электротехника, основы электроники, электрические измерения, техническая механика.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по учебной дисциплине / профессиональному модулю:
- наличие высшего образования, соответствующего профилю учебной дисциплины;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.