

***Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский политехнический колледж»***

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора

№ 171-ОД от 30.05.2022 г.

К.В.Воякин



***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП. 10 Физика***

общеобразовательного цикла

основной образовательной программы

профессия

***18.01.33 Лаборант по контролю качества
сырья, реактивов, промежуточных продуктов,
готовой продукции, отходов производства
(в нефтегазовой отрасли)***

профиль обучения: технологический

Самара, 2022 г.

РАССМОТРЕНА

на заседании ПЦК общеобразовательных
учебных предметов
Протокол № 13 от 27.05.2022 г.

_____/И.А. Еськина /

ОДОБРЕНА

Заместителем директора
по образовательной
деятельности

_____/Е.В. Кушукова/

Организация-разработчик: ГБПОУ «Самарский политехнический
колледж».

Составитель:

Намычкина Ирина Александровна, преподаватель.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 11.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»; а также с учётом требований приказа Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1571 (ред. от 17.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	12
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	13
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	22
Приложение 1.	
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	24
Приложение 2.	
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО ...	25
Приложение 3.	
Преемственность образовательных результатов	
ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО ..	29

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Физика» разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);
- примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);
- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям);
- примерной рабочей программы общеобразовательной учебного предмета «Физика» технологического профиля (для профессиональных образовательных организаций);
- учебного плана по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (в нефтегазовой отрасли);
- рабочей программы воспитания по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (в нефтегазовой отрасли).

Программа учебного предмета «Физика» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по учебному предмету «Физика» разработано на основе:

- синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учётом профильной направленности профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (в нефтегазовой отрасли);
- интеграции и преемственности содержания по учебному предмету «Физика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы.

Учебный предмет «Физика» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (в нефтегазовой отрасли) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение учебного предмета «Физика» профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (в нефтегазовой отрасли) отводится 271 час в соответствии с учебным планом по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (в нефтегазовой отрасли).

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по профессии.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках учебного предмета «Физика».

Контроль качества освоения предмета «Физика» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведённого на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по учебному предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта по итогам изучения учебного предмета.

1.2. Цели и задачи учебного предмета.

Реализация программы учебного предмета «Физика» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

- освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПР б/у),
- подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (в нефтегазовой отрасли).

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- усвоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, динамических и статистических законах природы, строении и эволюции Вселенной;
- знакомство с основами физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- применение знаний по физике для объяснения явлений природы, принципа работы технических устройств, для решения физических задач, для самостоятельного приобретения новой информации физического содержания и оценки ее достоверности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, при выполнении экспериментальных исследований, подготовке докладов, рефератов и других творческих работ;
- воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, уважения к творцам науки и техники; приобретение опыта обоснования высказываемой позиции, морально-этической оценки результатов использования научных достижений;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

В процессе освоения предмета «Физика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

1.3. Общая характеристика учебного предмета.

Учебный предмет «Физика» является частью обязательной предметной области «Естественные науки», изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО с учётом профиля профессионального образования. Учебный предмет «Физика» имеет междисциплинарную связь с учебными предметами общеобразовательного и дисциплинами

обще профессионального цикла («Математика», «Астрономия», «Безопасность жизнедеятельности»), а также междисциплинарными курсами (МДК) профессионального цикла («МДК.01.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа»).

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

Содержание учебного предмета «Физика» направлено на достижение всех личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО. Достижение результатов осуществляется на основе интеграции деятельностного и компетентностного подходов к изучению учебного предмета, которые обеспечивают формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

В программе по учебному предмету «Физика», реализуемой при подготовке обучающихся по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (в нефтегазовой отрасли), профильно-ориентированное содержание находит отражение в теме: раздел 3 Электродинамика, тема 3.2 Законы постоянного тока.

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

В рамках программы учебного предмета «Физика» обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРб/у):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 01	Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн).
ЛР 02	Сформированность гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.
ЛР 03	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
ЛР 04	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.
ЛР 05	Сформированность толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.
ЛР 06	Приобретение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
ЛР 07	Сформированность нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей.
ЛР 08	Сформированность потребности и способности к образованию, в том числе самообразованию, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
ЛР 09	Сформированность эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений
ЛР 10	Сформированность бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.
ЛР 11	Сформированность осознанного выбора будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
ЛР 12	Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.
ЛР 13	Сформированность ответственного отношения к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.
Метапредметные результаты (МР)	
МР 01	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
МР 02	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.
МР 03	Владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.
МР 04	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
МР 05	Умение 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.
МР 06	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
МР 07	Овладение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.
МР 08	Овладение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
Предметные результаты базовый уровень (ПР б/у)	
ПРб/у 01	Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.
ПРб/у 02	Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой.
ПРб/у 03	Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.
ПРб/у 04	Сформированность умения решать физические задачи.
ПРб/у 05	Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни.
ПРб/у 06	Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В процессе освоения предмета «Физика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (в нефтегазовой отрасли))
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
	ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
	ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	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.
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	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 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;

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Физика» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по профессии

08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (в нефтегазовой отрасли))
Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности	
ПК 1.1	Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа.
ПК 1.2	Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.
ПК 1.3	Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям.

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	271
Основное содержание	237
в т. ч.:	
теоретическое обучение	159
лабораторные/практические занятия	78
Профессионально ориентированное содержание	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
лабораторные/практические занятия	12
Консультации	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Введение	Содержание учебного материала:		2	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 08, ЛР 11	ОК 01	Профессионально-ориентирующее
	1	Физика — фундаментальная наука о природе.				
	2	Основные физические величины.				
Раздел 1. Механика			34			
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала:		4	ЛР 09, МР 01-МР 06	ОК 04	Профессионально-ориентирующее
	1	Механическое движение. Характеристики механического движения.				
	2	Равномерное движение.				
	3	Свободное падение.				
	4	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.				
	5	Равномерное движение по окружности.				
Тема 1.2. Законы механики. Ньютон	Содержание учебного материала:		4	ЛР 01, ЛР 09, МР 01-МР 06	ОК 03, ОК 04	Профессионально-ориентирующее
	1	Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения.				
	2	Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес.				
	3	Сила упругости.				
	4	Силы трения.				
	Практическое занятие:		10			
	1	Исследование движения тела под действием постоянной силы				
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала:		6	ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, МР 01-МР 06	ОК 03, ОК 04	Профессионально-ориентирующее
	1	Закон сохранения импульса.				
	2	Работа силы.				
	3	Работа потенциальных сил.				
	4	Мощность. Энергия.				
	5	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.				
	6	Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.				

	Практическое занятие:		10			
	1	Изучение закона сохранения импульса.				
	2	Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.				
	3	Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.				
<i>Раздел 2. Основы молекулярной физики</i>			58			
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала:		4	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 08 МР 01-МР 06	ОК 04	Профессионально-ориентирующее
	1	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Диффузия.				
	2	Газовые законы.				
Тема 2.2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала:		6	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, МР 07	ОК 04	Профессионально-ориентирующее
	1	Основные понятия и определения термодинамики. Первое начало термодинамики.				
	2	Принцип действия тепловой машины. Второе начало термодинамики.				
Тема 2.3. Свойства паров	Содержание учебного материала:		6	ЛР 01, ЛР 02, МР 01-МР 06	ОК 03	Профессионально-ориентирующее
	1	Испарение и конденсация.				
	Практическое занятие:		10			
	1	Измерение влажности воздуха.				
Тема 2.4. Свойства жидкостей	Содержание учебного материала:		6	ЛР 01, ЛР 02, МР 01-МР 06	ОК 03	Профессионально-ориентирующее
	1	Поверхностные явления. Капиллярные явления.				
	Практическое занятие:		10			
	1	Измерение поверхностного натяжения жидкости				
Тема 2.5. Свойства твердых тел	Содержание учебного материала:		6	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 08 МР 01, МР 02, МР 04	ОК 01, ОК 03	Профессионально-ориентирующее
	1	Характеристика твердого состояния вещества.				
	2	Плавление и кристаллизация.				
	Практическое занятие:		10			
	1	Изучение теплового расширения твердых тел.				
	2	Контрольная работа.				

<i>Раздел 3. Электродинамика</i>			60			
Тема 3.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала:		10	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 11, МР 01-МР 06	ОК 02, ОК 05, ОК 06	Профессионально-ориентирующее
	1	Электрические заряды. Закон Кулона. Электрическое поле.				
	2	Напряженность электрического поля. Работа сил электростатического поля.				
	3	Диэлектрики и проводники в электрическом поле.				
	4	Потенциал. Напряжение.				
	5	Конденсаторы Соединение конденсаторов в батарею.				
	6	Энергия заряженного конденсатора.				
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала:		14	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 11, МР 01-МР 06	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 1.1	Профессионально-ориентирующее
	1	Электрический ток. Сопротивление.				
	2	Зависимость сопротивления от материала, длины, сечения.				
	3	Зависимость сопротивления от температуры. Закон Ома для участка цепи.				
	4	Э. Д. С. источника тока. Закон Ома для полной цепи.				
	5	Соединение проводников.				
	6	Соединение источников электрической энергии в батарею.				
	7	Закон Джоуля-Ленца Работа и мощность электрического тока.				
	8	Тепловое действие тока.				
	Практическое занятие:		12			
	1	Изучение закона Ома для полной цепи.				
	2	Определение температуры нити лампы накаливания.				
Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках	Содержание учебного материала:		8	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 08, МР 01-МР 06	ОК 01	Профессионально-ориентирующее
	1	Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников.				
	2	Полупроводниковый диод.				

	3	Транзистор.				
	4	Применение полупроводников.				
Тема 3.4. Магнитное поле	Содержание учебного материала:		16	ЛР 01-ЛР 03, МР 01-МР 06	ОК 01, ОК 06	Профессионально-ориентирующее
	1	Магнитное поле.				
	2	Характеристики магнитного поля.				
	3	Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера.				
	4	Взаимодействие токов. Магнитный поток.				
	5	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.				
	6	Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.				
	7	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле.				
	8	Самоиндукция. Энергия магнитного поля.				
<i>Раздел 4. Колебания и волны</i>			44			
Тема 4.1. Механические колебания	Содержание учебного материала:		10	МР 01-МР 06	ОК 04	Профессионально-ориентирующее
	1	Колебательное движение				
	2	Свободные механические колебания.				
	3	Свободные затухающие механические колебания				
	4	Вынужденные механические колебания.				
Тема 4.2. Упругие волны	Содержание учебного материала:		10	МР 01-МР 06	ОК 04	Профессионально-ориентирующее
	1	Поперечные и продольные волны.				
	2	Характеристики волны.				
	3	Интерференция и дифракция волн.				
	4	Звуковые волны. Ультразвук и его применение.				
Тема 4.3. Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала:		8	ЛР 01, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 08 МР 01, МР 02, МР 03	ОК 01, ОК 02, ОК 06	Профессионально-ориентирующее
	1	Превращение энергии в колебательном контуре.				
	2	Переменный ток и его параметры.				
	3	Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.				
	4	Работа и мощность переменного тока.				

	5	Трансформаторы. Токи высокой частоты.	10			
	6	Получение, передача и распределение электроэнергии.				
	Практическое занятие:					
	1	Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока.				
Тема 4.4. Электромагнитные волны	Содержание учебного материала:		6	ЛР 10, МР 01-МР 06	ОК 04	Профессионально-ориентирующее
	1	Электромагнитное поле как особый вид материи.				
	2	Применение электромагнитных волн.				
Раздел 5. Оптика			12			
Тема 5.1. Природа света	Содержание учебного материала:		4	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 08, МР 01-МР 06	ОК 04	Профессионально-ориентирующее
	1	Природа света.				
	2	Законы отражения и преломления света				
Тема 5.2. Волновые свойства света	Содержание учебного материала:		8	ЛР 09, МР 01-МР 06	ОК 06	Профессионально-ориентирующее
	1	Интерференция света.				
	2	Интерференция в тонких пленках.				
	3	Дифракция света.				
	4	Понятие о голографии.				
	5	Поляризация света				
	6	Дисперсия света. Виды спектров.				
	7	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения.				
	8	Рентгеновские лучи.				
Раздел 6. Элементы квантовой физики			32			
Тема 6.1. Квантовая оптика	Содержание учебного материала:		6	ЛР 10, МР 01-МР 06	ОК 04	Профессионально-ориентирующее
	1	Квантовая гипотеза Планка.				
	2	Внешний фотоэффект. Внутренний фотоэффект.				
	Практическое занятие:		14			
	1	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.				
Тема 6.2. Физика атома	Содержание учебного материала:		6	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, МР 01-Мр 06	ОК 04, ОК 06	Профессионально-ориентирующее
	1	Ядерная модель атома.				
	2	Модель атома водорода по Н. Бору.				

Тема 6.3. Физика атомного ядра	Содержание учебного материала:		6	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, МР 01-МР 06	ОК 04, ОК 06	
	1	Естественная радиоактивность.				
	2	Строение атомного ядра.				
	3	Ядерные реакции.				
	4	Искусственная радиоактивность.				
	5	Деление тяжелых ядер.				
	6	Управляемая цепная реакция.				
	7	Ядерный реактор.				
	8	Получение радиоактивных изотопов и их применение.				
	9	Биологическое действие радиоактивных излучений.				
10	Элементарные частицы.					
Раздел 7. Эволюция Вселенной			21			
Тема 7.1. Строение и развитие Вселенной	Содержание учебного материала:		9	ЛР 09, МР 02, МР 06	ОК 04	Профессионально-ориентирующее
	1	Наша звездная система – Галактика.				
	2	Другие галактики.				
	3	Бесконечность Вселенной.				
	4	Понятие о космологии.				
	5	Строение и происхождении Галактик.				
Тема 7.2. Эволюция звезд	Содержание учебного материала:		8	ЛР 09, МР 02, МР 06	ОК 04	Профессионально-ориентирующее
	1	Гипотеза происхождения Солнечной системы.				
	2	Термоядерная энергетика.				
	Практическое занятие:		4			
	1	Контрольная работа.				
Консультации			8			
Промежуточная аттестация			0			
Всего:			271			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебного предмета «Физика» требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- стол и стул для преподавателя;
- столы и стулья для обучающихся;
- ученическая доска;
- раздаточный материал.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер (ноутбук).

7.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Для преподавателей:

1. Грачёв А.В., Погожев А.В., Салецкий А.М., Боков П.Ю. Физика 10-11 класс. – М.: «Просвещение», 2020.
2. Касьянов В.А. Физика 10-11 класс. – М.: «Просвещение», 2020.

Для обучающихся:

1. Мякишев Г.А., Петрова М.А., Степанов С.В. и другие Физика 10 класс. – М.: «Просвещение», 2020.
2. Мякишев Г.А., Петрова М.А., Угольников О.С. и другие Физика 11 класс. – М.: «Просвещение», 2020.

Дополнительные источники:

Для преподавателей:

1. Кочеев А.А. Физика. Молекулярная физика, термодинамика, электричество и магнетизм: учебное пособие для СПО / А.А. Кочеев. – Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 135 с.
2. Летута С.Н. Физика. Молекулярная физика: учебное пособие для СПО / С.Н. Летута, А.А. Чакак. – Саратов: Профобразование, 2020. – 231 с.
3. Летута С.Н. Физика. Электростатика: учебное пособие для СПО / С.Н. Летута, А.А. Чакак. – Саратов: Профобразование, 2020. – 177 с.
4. Паршаков А.Н. Физика в задачах. Макросистемы: учебное пособие для СПО / А.Н. Паршаков. – Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 183 с.
5. Паршаков А.Н. Физика в задачах. Механика: учебное пособие для СПО / А.Н. Паршаков. – Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 198 с.
6. Паршаков А.Н. Физика в задачах. Оптика: учебное пособие для СПО / А.Н. Паршаков. – Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 146 с.
7. Паршаков А.Н. Физика в задачах. Электромагнетизм: учебное пособие для СПО / А.Н. Паршаков. – Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 199 с.
8. Чакак А.А. Физика. Динамика механического движения: учебное пособие для СПО / А.А. Чакак. – Саратов: Профобразование, 2020. – 113 с.
9. Чакак А.А. Физика. Физические основы механики: учебное пособие для СПО / А.А. Чакак. – Саратов: Профобразование, 2020. – 180 с.
10. Чакак А.А. Физика. Электричество и магнетизм: учебное пособие для СПО / А.А. Чакак. – Саратов: Профобразование, 2020. – 237 с.

Для обучающихся:

1. Гришина Э.Н. Физика в таблицах и схемах / Э.Н. Гришина И.Н. Веклюк. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 190 с.
2. Летута С.Н. Физика: учебное пособие / С.Н. Летута, А.А. Чакак. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 307 с.
3. Палыгина А.В. Физика: лабораторный практикум для СПО / А.В. Палыгина. – Саратов: Профобразование, 2019. – 84 с.
4. Трофименко Е.Е. Физика: практические задания для подготовки к централизованному тестированию и экзамену / Е.Е. Трофименко, С.И. Шеденков. – Минск: ТетраСистемс, 2010. – 252 с.
5. Физика. Механические колебания. Сборник задач с решениями: задачник для СПО / составители Б.К. Лаптенков. – Саратов: Профобразование, 2019. – 164 с.

6. Физика: курс интенсивной подготовки к тестированию и экзамену / Л.В. Танин, Г.С. Кембровский, В.М. Стрельченя, В.Г. Шепелевич. – 2-е изд. – Минск: Тетралит, 2017. – 464 с.
7. Чакак А.А. Физика: учебное пособие для СПО / А.А. Чакак, С.Н. Летута. – Саратов: Профобразование, 2020. – 541 с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПР б/у)	Методы оценки
<p>ПРб/у 01. Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.</p>	<p>Текущий контроль: -устный опрос; -письменные работы; -тестирование; -контрольные работы; -профессионально-ориентированные задания.</p> <p>Итоговый контроль: -дифференцированный зачет.</p>
<p>ПРб/у 02. Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой.</p>	<p>Текущий контроль: -устный опрос; -письменные работы; -тестирование; -контрольные работы; -профессионально-ориентированные задания.</p> <p>Итоговый контроль: - дифференцированный зачет.</p>
<p>ПРб/у 03. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.</p>	<p>Текущий контроль: -устный опрос; -письменные работы; -тестирование; -контрольные работы; - практические работы; -профессионально-ориентированные задания.</p> <p>Итоговый контроль: - дифференцированный зачет.</p>
<p>ПРб/у 04. Сформированность умения решать физические задачи сформированность умения решать физические задачи.</p>	<p>Текущий контроль: -контрольные работы; -профессионально-ориентированные задания.</p> <p>Итоговый контроль: - дифференцированный зачет.</p>
<p>ПРб/у 05. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни.</p>	<p>Текущий контроль: -отчеты по практическим работам; -профессионально-ориентированные задания.</p> <p>Итоговый контроль: - дифференцированный зачет.</p>

<p>ПРб/у 06. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>	<p>Текущий контроль: -письменные работы; -тестирование; -контрольные работы; -профессионально-ориентированные задания.</p> <p>Итоговый контроль: - дифференцированный зачет.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Абсолютно твердое тело и виды его движения.
2. Анизотропия бумаги.
3. Важнейшие события в истории астрономии. Емкость. Конденсаторы.
4. Применение конденсаторов.
5. Ветрогенератор для сигнального освещения.
6. Геомагнитная энергия.
7. Защита транспортных средств от атмосферного электричества.
8. Изготовление батареи термопар и измерение температуры.
9. Изготовление самодельных приборов для демонстрации действия магнитного поля на проводник с током.
10. Измерение времени реакции человека на звуковые и световые сигналы
11. Исследование электрического сопротивления терморезистора от температуры
12. Измерение индукции магнитного поля постоянных магнитов работы пьезоэлектрической зажигалки.
13. Изучение принципа работы люминесцентной лампочки
14. Определение КПД солнечной батареи
15. Исследование космоса. Орбиты космических аппаратов.
16. Осмотическая электростанция.
17. Электромагнитные ускорители массы.
18. Энергия ветра.
19. Энергия из органических удобрений.
20. Величайшие открытия физики.
21. Электрические разряды на службе человека.
22. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
23. Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
24. Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
25. Переменный электрический ток и его применение.

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	ЛР 04. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.	МР 01. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	ЛР 03. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире. ЛР 05. Сформированность толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. ЛР 06. Приобретение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.	МР 02. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	ЛР 04. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.	МР 03. Владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	ЛР 04. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.	МР 04. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. 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	ЛР 06. Приобретение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности. ЛР 09. Сформированность эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений ЛР 10. Сформированность бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь. ЛР 12. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной	МР 05. Умение 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.

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ситуациях. ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.	
ОК 06 Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	ЛР 01. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн).	МР 06. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	ЛР 01. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн). ЛР 02. Сформированность гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности. ЛР 11. Сформированность осознанного выбора будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных,	МР 07. Овладение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
	государственных, общенациональных проблем. ЛР 13. Сформированность ответственного отношения к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	ЛР 07. Сформированность нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей. ЛР 08. Сформированность потребности и способности к образованию, в том числе самообразованию, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков. ЛР 11. Сформированность осознанного выбора будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.	МР 08. Овладение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО
(предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО
(профессионально-ориентированная взаимосвязь
общеобразовательного предмета с профессией)**

Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
ОП 06. Безопасность жизнедеятельности Уметь: организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; оказывать первую помощь пострадавшим. Знать: основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.	ПМ 01. Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности. МДК 01.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа. ПК 1.1. Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа. ПК 1.2. Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами. ПК 1.3. Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям. Опыт практической деятельности: – подготовки рабочего места,	ПР 6/у 03 Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.	Раздел 3. Электродинамика. Тема.3.2 Законы постоянного тока.

	<p>лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда;</p> <ul style="list-style-type: none"> – безопасной организации труда в условиях производства; – подготовки проб (жидких, твердых, газообразных) и растворов заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами; – проведения основных приемов и операций в химической лаборатории. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; – вести документацию в химической лаборатории; подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) и другие средства измерения к проведению экспериментов; – осуществлять проверку и простую регулировку лабораторного оборудования, согласно разработанным инструкциям и другой документации; – использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей; – соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; – соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; – использовать средства индивидуальной защиты; – использовать средства коллективной защиты; – соблюдать правила пожарной безопасности; 		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдать правила электробезопасности; – оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; – соблюдать правила охраны труда при работе с агрессивными средами. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила охраны труда при работе в химической лаборатории; – требования, предъявляемые к химическим лабораториям; – правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов; – правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; – правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; – правила оказания первой доврачебной помощи; – правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; – правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; – правила использования химических реактивов. 		
<p>ОП 03. Электротехника.</p> <p>Уметь:</p> <p>рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации</p> <p>Знать:</p> <p>основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и</p>	<p>ПМ 01. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>МДК.01.01 Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПК 1.1 Осуществлять</p>	<p>ПР 6/у 03 Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.</p> <p>ПР 6/у 02 Владение основополагающими</p>	<p>Раздел 3.</p> <p>Электродинамика</p> <p>Тема.3.2. Законы постоянного тока</p>

<p>параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей.</p>	<p>техническое обслуживание в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Уметь: выполнять, эскизы и схемы системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Знать: назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности; виды и назначение инструмента, оборудования, материалов, используемых при обслуживании системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой.</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Лист актуализации

Дата актуализации	Результаты актуализации	ОДОБРЕНО
		Протокол предметной цикловой комиссии № _____ от « ____ » _____ 202__ г.