

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Хакасия  
«Техникум коммунального хозяйства и сервиса»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОУД. 06 ФИЗИКА**  
**общеобразовательного цикла**  
**основной образовательной программы**

**08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства**

Абакан, 2023

*Рассмотрена на заседании  
Методического совета  
Протокол № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г*

*Утверждена:  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г*

Электронная версия программы находится в методическом кабинете.

Разработчик: Сажин А.В., преподаватель физики

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

**СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Приложение 1**

Примерная тематика индивидуальных проектов

**Приложение 2**

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

**Приложение 3**

Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе: федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

федеральной образовательной программы среднего общего образования (далее – ФОП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства;

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» по наименованию профиля (для профессиональных образовательных организаций);

учебного плана по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

рабочей программы воспитания по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

Программа учебной дисциплины «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 дисциплине «Физика» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии;

интеграции и преемственности содержания по дисциплине «Физика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

## **1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства. на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение дисциплины «Физика» по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства отводится 186 часов в соответствии с учебным планом по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

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 дисциплины «Физика».

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

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения дисциплины.

### **1.2. Цели и задачи учебной дисциплины**

Реализация программы учебной дисциплины «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 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

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

-приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая знания основ механики, молекулярной физики, электродинамики и квантовой физики;

-формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

-освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, адекватной условиям задачи, в том числе задач инженерного характера;

-понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;

-овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;

-создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности; развитие интереса к сферам профессиональной деятельности, связанной с физикой.

В процессе освоения дисциплины «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 учебной дисциплины**

Дисциплина «Физика» изучается на базовом уровне.

Дисциплина «Физика» имеет междисциплинарную связь с дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального цикла ОУП.04 Математика, МДК 01.01 Монтаж, ремонт и обслуживание систем водоснабжения, водоотведения и отопления, МДК 03.02 Техническое обслуживание силовых и

слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства. ПМ.02 Выполнение сварочных работ при ремонте оборудования систем отопления, водоснабжения и водоотведения. ПМ.03 Поддержание в рабочем состоянии силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Дисциплина «Физика» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Ключевые компетенции профессионала» в части развития математической, читательской, естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание дисциплины направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

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

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебной дисциплины «Физика» особое внимание уделяется практико-ориентированным задачам.

В программе по дисциплине «Физика», реализуемой при подготовке обучающихся по профессиям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах: сила тока и плотность тока; зависимость электрического сопротивления от материала, длины, температуры и площади поперечного сечения проводника; электродвижущая сила источника тока; закон Ома для участка цепи, для полной цепи; соединение проводников; соединение источников электрической энергии в батарее; закон Джоуля – Ленца; работа и мощность электрического тока; Строение электрических цепей, обозначение элементов электрической цепи. Работа тока в полупроводниках.

#### 1.4. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В рамках программы учебного дисциплины **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 учебной дисциплины включают:
<b>Личностные результаты (ЛР)</b>	
ЛР 04	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 07	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
ЛР 09	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебной дисциплины включают:</b>
ЛР 13	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 14	Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности
<b>Личностные результаты программы воспитания (ЛРВР)</b>	
ЛРВР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛРВР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛРВР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛРВР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛРВР 8.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп.
ЛРВР 10.1	Заботящийся о защите окружающей среды.
<b>Метапредметные результаты (МР)</b>	
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	Владение 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 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 (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебной дисциплины включают:</b>
МР 07	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
МР 08	Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
<b>Предметные результаты базовый уровень (ПР б/у)</b>	
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; сформированность умения решать физические задачи;
ПРб/у 04	
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 дисциплины «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.

<b>Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО</b>	<b>Коды ОК</b>	<b>Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по профессии )</b>
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 01 ОК 05	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
Коммуникативные универсальные	ОК 02	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ

учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 04 ОК 09	и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 03 ОК 07 ОК 08 ОК 10 ОК 11	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. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебной дисциплины «Физика» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по профессии 15.01.31 «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики».

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)). Наименование ВПД
ПК 1.1.	Выполнять ремонт и монтаж систем водоснабжения, водоотведения и отопления
ПК 1.2.	Выполнять эксплуатацию системы водоснабжения, водоотведения и отопления
ПК 2.1.	Выполнять подготовительные работы для сварочных работ
ПК 2.2.	Выполнять подготовку сварочного оборудования для различных способов сварки

## 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>186</b>
<b>1. Основное содержание</b>	<b>92</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	70
лабораторные занятия	10
контрольные работы	12
<b>2. Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>88</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	64
лабораторные занятия	24
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>6</b>

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ФИЗИКА

Курс: 1 Кол-во часов: 124

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
<b>Введение.</b> Физика и методы научного познания.	<i>Лекционные занятия</i> Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.	<b>2</b>	<i>ЛР04, ЛР05, ЛР09, ЛР13</i> <i>МР02, МР03,</i> <i>ПР б/у 01</i> <i>ПР б/у 02</i> <i>ПР б/у 03</i> <i>ПР б/у 06</i>	ОК01 ОК02 ОК03 ОК05 ОК09	Познавательное, ПозН  ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 7 ЛР ВР 13 ЛР ВР 15
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>12</b>			
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	<i>Лекционные занятия</i> Основные понятия кинематики. Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (прямолинейное равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	<b>2</b>	<i>ЛР05, ЛР07</i> <i>ЛР09, ЛР13</i> <i>МР01, МР02, МР03, МР04</i> <i>ПР б/у 02</i> <i>ПР б/у 03</i> <i>ПР б/у 04</i> <i>ПР б/у 05</i> <i>ПР б/у 06</i>	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК09	Познавательное, ПозН  ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 7 ЛР ВР 10 ЛР ВР 15
	<b>Практическое занятие №1 Кинематика</b>	<b>2</b>			

<p><b>Тема 1.2 Динамика</b></p>	<p><i>Лекционные занятия</i></p> <p>Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Основная задача динамики. Сила. Законы динамики Ньютона.</p> <p>Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.</p>	<p><b>4</b></p>	<p><i>ЛР05, ЛР 07 ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04 ПР б/у 02 ПР б/у 03 ПР б/у 04 ПР б/у 05 ПР б/у 06</i></p>	<p>ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК 05 ОК 09</p>	<p>Познавательное, ПозН ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 7 ЛР ВР 15</p>
<p><b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b></p>	<p><i>Лекционные занятия</i></p> <p>Импульс тела. Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии.</p> <p>Механическая работа и мощность.</p> <p>Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.</p> <p>Границы применимости классической механики.</p>	<p><b>4</b></p>	<p><i>ЛР05, ЛР 07 ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04 ПР б/у 02 ПР б/у 03 ПР б/у 04 ПР б/у 05 ПР б/у 06</i></p>	<p>ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК 05 ОК 09</p>	<p>Познавательное, ПозН ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 7 ЛР ВР 15</p>
<p><b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b></p>		<p><b>34</b></p>			
<p><b>Тема 2.1 Основы молекулярной кинетической теории Идеальный газ</b></p>	<p><i>Лекционные занятия</i></p> <p>Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Масса и размеры молекул. Постоянная Авогадро.</p> <p>Модель идеального газа. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Уравнение состояния идеального газа (Клапейрона – Менделеева). Изопроцессы и их графики.</p>	<p><b>6</b></p>	<p><i>ЛР05, ЛР 07 ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04 ПР б/у 02 ПР б/у 03 ПР б/у 04 ПР б/у 05 ПР б/у 06</i></p>	<p>ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК 05 ОК 09</p>	<p>Познавательное, ПозН ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 7 ЛР ВР 15</p>

	Термодинамическая шкала температур. Абсолютный нуль.				
<b>Тема 2. 2 Основы термодинамики</b>	<b>Лекционные занятия</b> Внутренняя энергия идеального газа. Работа газа при изменении его объема. Количество теплоты. Первое начало термодинамики. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Адиабатный процесс.	<b>4</b>	<i>ЛР05, ЛР 07 ЛР 09, ЛР 13 ЛР 14 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04 ПР б/у 02 ПР б/у 03 ПР б/у 04 ПР б/у 05 ПР б/у 06</i>	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК 05 ОК07 ОК 09	Познавательное, ПозН <i>Экологическое, ЭкН</i> ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 7 ЛР ВР 10.1 Лр ВР 15
	<b>Лекционные занятия</b> Принцип действия тепловой машины. Понятие о цикле Карно. КПД теплового двигателя. Необратимость тепловых процессов. Понятие о втором начале термодинамики Холодильные установки. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	<b>2</b>			
	<b>Практическое занятие № 2</b> Основы МКТ и термодинамики	<b>4</b>			
<b>Тема 2. 3 Свойства паров</b>	<b>Лекционные занятия</b> Насыщенный пар и его свойства. Взаимодействие гидросферы и атмосферы Земли. Влажность воздуха. Точка росы. Приборы для определения влажности воздуха. Критическое состояние вещества. Понятие об атмосферах планет. Сжижение газов и использование полученных жидкостей в технике.	<b>4</b>	<i>ЛР05, ЛР 07 ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04 ПР б/у 02 ПР б/у 03 ПР б/у 04 ПР б/у 05 ПР б/у 06</i>	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК 05 ОК07 ОК 09	Познавательное, ПозН <i>Экологическое, ЭкН</i> ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 7 ЛР ВР 10.1 Лр ВР 15
	<b>Лекционные занятия</b> Строение и свойства жидкостей и твердых тел. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления в природе, быту, и	<b>2</b>			

	технике. Внутреннее трение в жидкости, вязкость.				<i>ЛР ВР 10.1</i> <i>Лр ВР 15</i>
<b>Тема 2.5</b> <b>Свойства твердых тел</b>	<b><i>Лекционные занятия</i></b> Характеристика твердого состояния вещества. Дальний порядок. Типы связей в кристаллах, виды кристаллических структур. Виды деформаций. Закон Гука.  Механические свойства твердых тел.  Диаграмма равновесных состояний и фазовых переходов. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.	<b>4</b>	<i>ЛР05, ЛР 07</i> <i>ЛР 09, ЛР 13</i> <i>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04</i> <i>ПР б/у 02</i> <i>ПР б/у 03</i> <i>ПР б/у 04</i> <i>ПР б/у 05</i> <i>ПР б/у 06</i>	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК 05 ОК 09	Познавательное, ПозН <i>Экологическое, ЭкН</i> ЛР ВР 4.1 <i>ЛР ВР 7</i> <i>ЛР ВР 10.1</i>
	<b>Практическое занятие № 3</b> <i>Агрегатные состояния вещества</i>	<b>4</b>			
	<b>Лабораторные работы № 1,2</b> 1. Определение относительной влажности воздуха 2. Определение поверхностного натяжения жидкости	<b>2</b> <b>2</b>			
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>74</b>			
<b>Тема 3. 1</b> <b>Электрическое поле</b>	<b><i>Лекционные занятия</i></b> Явление электризации тел. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие точечных зарядов. Закон Кулона. Электрическая постоянная.  Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей точечных зарядов. Графическое изображение полей точечных зарядов.  Работа по перемещению заряда, совершаемая силами электрического поля. Потенциалы разность потенциалов. Поверхности равного потенциала. Связь	<b>10</b>	<i>ЛР05, ЛР 07</i> <i>ЛР 09, ЛР 13</i> <i>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04</i> <i>ПР б/у 02</i> <i>ПР б/у 03</i> <i>ПР б/у 04</i> <i>ПР б/у 05</i> <i>ПР б/у 06</i>	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК 05 ОК 09	Познавательное, ПозН <i>Экологическое, ЭкН</i> ЛР ВР 4.1 <i>ЛР ВР 7</i> <i>ЛР ВР 10.1</i> <i>Лр ВР 15</i>

	<p>между напряженностью и разностью потенциалов.</p> <p>Проводники и диэлектрики в электрическом поле, Диэлектрическая проницаемость среды. Поляризация диэлектриков. Электростатическая защита.</p> <p>Емкость.</p> <p>Конденсаторы и их соединение. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.</p>				
	<p><b>Практическое занятие № 4</b></p> <p>Электрическое поле</p>	<b>4</b>			
<b>Тема 3.2. Законы постоянного тока</b>	<p><b>Профессионально ориентированное содержание (Лекционные занятия)</b></p> <p>Физические основы проводимости металлов. Постоянный электрический ток, его характеристики. Условия, необходимые для возникновения тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для участка цепи и замкнутой цепи. Сопротивление как электрическая характеристика резистора. Зависимость сопротивления резистора от температуры. Понятие о сверхпроводимости. Последовательное и параллельное соединения резисторов и источников тока. Правила Кирхгофа.</p>	<b>8</b>	<p><i>ЛР05, ЛР 07</i>  <i>ЛР 09, ЛР 13</i>  <i>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04</i>  <i>ПР б/у 02</i>  <i>ПР б/у 03</i>  <i>ПР б/у 04</i>  <i>ПР б/у 05</i>  <i>ПР б/у 06</i></p>	<p>ОК01</p> <p>ОК02</p> <p>ОК03</p> <p>ОК04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 09</p> <p><b>ПК 1.1.</b></p> <p><b>ПК 1.2.</b></p>	<p>Познавательное, ПозН</p> <p>ЛР ВР 4.1</p> <p><i>ЛР ВР 7</i></p> <p><i>ЛР ВР 10.1</i></p> <p><i>Лр ВР 15</i></p>
	<p>Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля - Ленца.</p> <p>Термоэлектричество и его применение. Контактная разность потенциалов и работа выхода.</p>	<b>4</b>			
	<p><b>Профессионально ориентированное содержание</b></p> <p><b>Практическое занятие №5</b></p> <p>Законы постоянного тока</p>	<b>4</b>			

	<p><b>Профессионально ориентированное содержание</b>  <b>Лабораторные работы № 3,4,5</b></p> <p>3. Определение удельного сопротивления проводника</p> <p>4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников</p> <p>5. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника электрической энергии</p>	6			
<p><b>Тема 3. 3</b>  <b>Электрический ток в различных средах.</b></p>	<p><b>Лекционные занятия</b></p> <p>Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея для электролиза. Применение электролиза в технике.</p> <p>Превращение внутренней энергии в электрическую при химических реакциях в источниках тока. Аккумуляторы, их применение.</p> <p>Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Понятие о плазме. Электрический ток в вакууме. Термоэлектронная эмиссия. Электронные пучки и их свойства. Электронно-лучевая трубка.</p> <p>Электрический ток в полупроводниках. Электропроводность полупроводников и ее зависимость от температуры и освещенности. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Применение полупроводниковых приборов.</p>	10	<p><i>ЛР05, ЛР 07</i>  <i>ЛР 09, ЛР 13</i>  <i>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04</i>  <i>ПР б/у 02</i>  <i>ПР б/у 03</i>  <i>ПР б/у 04</i>  <i>ПР б/у 05</i>  <i>ПР б/у 06</i></p>	<p>ОК01</p> <p>ОК02</p> <p>ОК03</p> <p>ОК04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 09</p>	<p>Познавательное, ПозН</p> <p><i>Экологическое, ЭкН</i></p> <p>ЛР ВР 4.1</p> <p><i>ЛР ВР 7</i></p> <p><i>ЛР ВР 10.1</i></p> <p><i>ЛР ВР 15</i></p>
	<p><b>Практическое занятие №6</b></p> <p>Электрический ток в различных средах</p>	4			
<p><b>Тема 3. 4 Магнитное</b></p>	<p><b>Профессионально ориентированное содержание (Лекционные занятия)</b></p>	10	<p><i>ЛР05, ЛР 07</i>  <i>ЛР 09, ЛР 13</i></p>	<p>ОК01</p>	<p>Познавательное, ПозН</p>

<p><b>поле</b></p>	<p>Открытие магнитного поля. Постоянные магниты и магнитное поле Земли. Магнитная индукция. Вихревой характер магнитного поля. Магнитная постоянная. Магнитная проницаемость среды. Напряженность магнитного поля. Связь индукции и напряженности магнитного поля. Графическое изображение магнитных полей. Магнитные поля прямолинейного проводника с током, кругового тока и соленоида.</p> <p>Взаимодействие токов. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.</p> <p>Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в магнитных и электрических полях.</p> <p>Магнитосфера Земли и ее взаимодействие с солнечным ветром. Радиационные пояса Земли.</p> <p>Магнитные свойства вещества. Кривая намагничивания. Магнитная запись информации.</p>		<p><i>MP 01, MP 02, MP 03, MP 04</i>  <i>PP б/у 02</i>  <i>PP б/у 03</i>  <i>PP б/у 04</i>  <i>PP б/у 05</i>  <i>PP б/у 06</i></p>	<p>ОК02  ОК03  ОК04  ОК 05  ОК 07  ОК 09  ПК 1.1.    ПК 1.2.</p>	<p>ЛР ВР 4.1  ЛР ВР 7  Лр ВР 15</p>
	<p><b>Профессионально ориентированное содержание</b>  <b>Практическое занятие № 7</b>  Магнитное поле. Сила Ампера. Сила Лоренца</p>	<p><b>4</b></p>			
<p><b>Тема 3. 5</b>  <b>Электромагнитная индукция</b></p>	<p><b>Лекционные занятия</b></p> <p>Явление электромагнитной индукции. Опыт Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Понятие об электромагнитной теории Максвелла. Вихревое электрическое поле. Относительный характер электрических и магнитных полей.</p> <p>Вихревые токи. Роль магнитных полей в явлениях, происходящих на Солнце. Солнечная активность.</p>	<p><b>8</b></p>	<p><i>ЛР05, ЛР 07</i>  <i>ЛР 09, ЛР 13</i>  <i>MP 01, MP 02, MP 03, MP 04</i>  <i>PP б/у 02</i>  <i>PP б/у 03</i>  <i>PP б/у 04</i>  <i>PP б/у 05</i>  <i>PP б/у 06</i></p>	<p>ОК01  ОК02  ОК03  ОК04  ОК 05  ОК 07</p>	<p>Познавательное, ПозН</p> <p>ЛР ВР 4.1  ЛР ВР 7  Лр ВР 15</p>

	Самоиндукция. Индуктивность. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля.			ОК 09	
	<b>Лабораторная работа № 6</b> 6. Изучение явления электромагнитной индукции	<b>2</b>			
<b>Курс: 2 Кол-во часов: 62</b>					
<b>Раздел 4 Колебания и волны</b>		<b>20</b>			
<b>Тема 4.1 Механические колебания и волны</b>	<b>Лекционные занятия</b> Колебательное движение. Гармонические колебания и их характеристики. Уравнение гармонического колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Механический резонанс, его учет в технике. Распространение колебаний в упругой среде. Волны, их характеристики. Уравнение плоской волны: ее характеристики и график. Интерференция и дифракция волн. Природа звука. Звуковые волны. Ультразвук и его применение в технике.	<b>6</b>	<i>ЛР05, ЛР 07 ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04 ПР б/у 02 ПР б/у 03 ПР б/у 04 ПР б/у 05 ПР б/у 06</i>	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК 05 ОК 09	Познавательное, ПозН Экологическое, ЭкН ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 7 ЛР ВР 10.1 Лр ВР 15
<b>Тема 4. 2 Переменный ток</b>	<b>Профессионально ориентированное содержание (Лекционные занятия)</b> Переменный ток и его получение. Понятие об устройстве индукционного генератора. Действующие значения тока, напряжения и ЭДС. Активная нагрузка, индуктивность и емкость в цепи переменного тока. Электрический резонанс.	<b>6</b>	<i>ЛР05, ЛР 07 ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04 ПР б/у 02 ПР б/у 03 ПР б/у 04 ПР б/у 05 ПР б/у 06</i>	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК 05 ОК 09	

	<p>Векторные диаграммы.</p> <p>Последовательное соединение проводников всех видов. Закон Ома для участка цепи переменного тока. Мощность переменного тока. Преобразование переменного тока. Трансформатор.</p>			<p>ПК 1.1.</p> <p>ПК 1.2.</p>	
<p><b>Тема 4.3</b> <b>Электромагнитные колебания и волны</b></p>	<p><b>Профессионально ориентированное содержание (Лекционные занятия)</b></p> <p>Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в контуре. Превращения энергии в колебательном контуре. Собственная частота колебаний в контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Токи высокой частоты и их применение.</p> <p>Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле и его распространение в виде электромагнитных волн (по Максвеллу). Открытый колебательный контур как источник электромагнитных волн. Электромагнитные волны и их свойства.</p> <p>Энергия электромагнитного поля (волны).</p> <p>Физические основы радиосвязи. Принципы радиолокации и телевидения. Космические радиоизлучения.</p>	<p><b>6</b></p>	<p><i>ЛР05, ЛР 07</i> <i>ЛР 09, ЛР 13,</i> <i>ЛР 14</i> <i>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04</i> <i>ПР б/у 02</i> <i>ПР б/у 03</i> <i>ПР б/у 04</i> <i>ПР б/у 05</i> <i>ПР б/у 06</i></p>	<p>ОК01</p> <p>ОК02</p> <p>ОК03</p> <p>ОК04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 09</p> <p>ПК 1.1.</p> <p>ПК 1.2.</p>	<p>Познавательное, ПозН</p> <p><i>Экологическое,</i></p> <p><i>ЭкН</i></p> <p><i>ЛР ВР 4.1</i></p> <p><i>ЛР ВР 7</i></p> <p><i>ЛР ВР 10.1</i></p> <p><i>Лр ВР 15</i></p>
	<p><b>Профессионально ориентированное содержание</b></p> <p><b>Практическое занятие №8</b></p> <p>Переменный ток. Электромагнитные колебания и волны</p>	<p><b>2</b></p>			

<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>20</b>			
<b>Тема 5.1</b> <b>Природа света.</b> <b>Геометрическая оптика</b>	<b>Лекционные занятия</b> Развитие представлений о природе света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения и преломления света. Физический смысл показателя преломления. Полное отражение света. Построение изображений предметов в линзах и зеркалах. Глаз и оптические приборы.	<b>6</b>	<i>ЛР05, ЛР 07 ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04 ПР б/у 02 ПР б/у 03 ПР б/у 04 ПР б/у 05 ПР б/у 06</i>	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК 05 ОК 09	Познавательное, ПозН ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 7 Лр ВР 15
	<b>Лабораторная работа № 7</b> Определение показателя преломления стекла	<b>2</b>			
<b>Тема 5.2</b> <b>Волновые свойства света</b>	<b>Лекционные занятия</b> Волновые свойства света. Когерентность и монохроматичность. Интерференция света, ее проявление в природе и применение в технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах и дифракционной решетке. Дифракционный спектр. Фотометрические величины и единицы. Звездные величины. Понятие о поляризации. Поляриды, их применение в науке и технике. Дисперсия света. Разложение белого света призмой. Цвета тел. Виды спектров. Спектральный анализ. Различные виды электромагнитных излучений (радиоволны, инфракрасное, видимое, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения) и их практическое применение.	<b>10</b>	<i>ЛР05, ЛР 07 ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04 ПР б/у 02 ПР б/у 03 ПР б/у 04 ПР б/у 05 ПР б/у 06</i>	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК 05 ОК 09	Познавательное, ПозН ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 7 Лр ВР 15

	<b>Лабораторная работа № 8</b> Определение длины волны с помощью дифракционной решетки	<b>2</b>			
<b>Раздел 6. Элементы квантовой физики</b>		<b>12</b>			
<b>Тема 6.1 Квантовая физика</b>	<b>Лекционные занятия</b> Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внутренний фотоэффект, его особенности. Применение фотоэффекта в технике. Фотон. Понятие об эффекте Комптона. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света, его применение в фотографии и некоторых технологических процессах. Понятие о фотосинтезе.	<b>6</b>	<i>ЛР05, ЛР 07 ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04 ПР б/у 02 ПР б/у 03 ПР б/у 04 ПР б/у 05 ПР б/у 06 ПР у 02 ПР у 03 ПР у 04 ПР у 05</i>	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК 05 ОК 09	Познавательное, ПозН <i>Экологическое, ЭКН ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 7 ЛР ВР 10.1 Лр ВР 15</i>
	<b>Практическое занятие №9</b> Квантовая физика	<b>2</b>			
<b>Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра</b>	Строение атома: планетарная модель и модель атома Резерфорда- Бора. Поглощение и излучение света атомом. Принцип действия и использование лазера Модель строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Виды космического излучения. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Деление тяжелых атомных ядер, цепная реакция деления. Управляемая цепная реакция. Ядерные	<b>6</b>	<i>ЛР05, ЛР 07 ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04 ПР б/у 02 ПР б/у 03 ПР б/у 04 ПР б/у 05 ПР б/у 06</i>	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК 05 ОК 09	Познавательное, ПозН <i>Экологическое, ЭКН ЛР ВР 4.1 ЛР ВР 7 ЛР ВР 10.1 Лр ВР 15</i>

	реакторы. Ядерная энергетика.				
	<b>Практическое занятие № 10</b> Физика атома и атомного ядра	<b>2</b>			
	<b>Консультации по дисциплине</b>	<b>2</b>			
	<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>6</b>			
	<b>Всего</b>	<b>186</b>			

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

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

Оборудование учебного кабинета:

- ученические места,
- стол преподавателя,
- классная доска,
- книжные шкафы.

Технические средства обучения:

- компьютер,
- проектор,
- экран.

##### **Основные источники**

Для преподавателей

1. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.Ф.Дмитриева.-4-е изд., стер.-М.: Издательский центр “Академия”, 2017.-448с.

2. Никеров В.А. Физика. Современный курс [Электронный ресурс]: Учебник/ Никеров В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2017.— 454 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=14114>.—

«БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю Фактически издание расположено по адресу: ЭБС IPRbooks, адрес <http://www.iprbookshop.ru/14114>.

Для студентов

1. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.Ф.Дмитриева.-4-е изд., стер.-М.: Издательский центр “Академия”, 2017.-448с.

Никеров В.А. Физика. Современный курс [Электронный ресурс]: Учебник/ Никеров В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2017.— 454 с.— 42 Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=14114>.—

«БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю Фактически издание расположено по адресу: ЭБС IPRbooks, адрес <http://www.iprbookshop.ru/14114>.

##### **Дополнительные источники**

Для преподавателей

1. Кузнецов С.И. Справочник по физике [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Кузнецов С.И., Рогозин К.И.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2017.— 220 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=34719>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю Фактически издание расположено по адресу: ЭБС IPRbooks, адрес <http://www.iprbookshop.ru/34719>.

2. Ветрова В.Т. Физика. Сборник задач [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Ветрова В.Т.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2017.— 446 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=48021>.—

«БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю Фактически издание расположено по адресу: ЭБС IPRbooks, адрес <http://www.iprbookshop.ru/48021>.

Для студентов

1. Кузнецов С.И. Справочник по физике [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Кузнецов С.И., Рогозин К.И.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2017.— 220 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=34719>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю Фактически издание расположено по адресу: ЭБС IPRbooks, адрес <http://www.iprbookshop.ru/34719>.

2. Ветрова В.Т. Физика. Сборник задач [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Ветрова В.Т.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2017.— 446 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=48021>.—

«БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю Фактически издание расположено по адресу: ЭБС IPRbooks, адрес <http://www.iprbookshop.ru/48021>.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРб)	Методы оценки
ПРб 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.	Проверка результатов контрольных работ и тестирования, оценивание выполнения практических работ, оценивание устных опросов.
ПРб 02 Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой.	Проверка результатов контрольных работ и тестирования, оценивание выполнения практических работ, оценивание устных опросов.
ПРб 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;	Проверка результатов контрольных работ и тестирования, оценивание выполнения практических работ, оценивание устных опросов.
ПРб 04 Сформированность умения решать физические задачи.	Проверка результатов контрольных работ и тестирования, оценивание выполнения практических работ, оценивание устных опросов.
ПРб 05 Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни.	Проверка результатов контрольных работ и тестирования, оценивание выполнения практических работ, оценивание устных опросов.
ПРб 06 Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	Проверка результатов контрольных работ и тестирования, оценивание выполнения практических работ, оценивание устных опросов.

## Приложение 1

### Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
2. Биполярные транзисторы.
3. Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службечеловека.
4. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
5. Лазерные технологии и их использование.
6. Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
7. Методы определения плотности.
8. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
9. Переменный электрический ток и его применение.
10. Производство, передача и использование электроэнергии.
11. Трансформаторы.
12. Механические свойства твердых тел.
13. Диффузия в природе и технике.
14. Альтернативные виды энергии.
15. Закон Гука.
16. Инфракрасное излучение – окно в невидимый мир.
17. Мифы и легенды физики.
18. Металлы на теле человека.
19. Кроссворды по физике.
20. Интересные механизмы.
21. Физические свойства атмосферы.

## Приложение 2

### 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
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>ЛР 13 Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</p> <p>ЛР 04 Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественногосознания, осознание своего места в поликультурном мире.</p>	<p>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.</p> <p>МР 09 Владение 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.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p>ЛР 13 Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</p> <p>ЛР 07 Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p>	<p>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.</p> <p>МР 02 Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.</p>

<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>ЛР 13 Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</p>	<p>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.</p> <p>МР 07 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>ЛР 05 Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>	<p>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.</p> <p>МР 05 Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>ЛР 05 Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной</p>	<p>МР 05 Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники</p>

	<p>деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p> <p>ЛР 09 Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>	<p>безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</p>
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством	ЛР 07 Навыки 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.
ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.	<p>ЛР 13 Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</p> <p>ЛР 09 Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>	<p>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.</p> <p>МР 03 Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.</p>
ПК 5.3. Выполнять газовую наплавку.	ЛР 13 Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных	МР 01 Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять,

	<p>планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</p> <p>ЛР 09 Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>	<p>контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.</p> <p>МР 03 Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Приложение 3

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

Наименование общепрофессиональных 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
<p>ОП.01. Основы электротехники Уметь: рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; использовать в работе электроизмерительные приборы; Знать: единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; свойства магнитного поля;</p>		<p>- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;</p> <p>– самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;</p> <p>– самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;</p> <p>– решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;</p> <p>объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и</p>	<p>Сила тока и плотность тока. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины, температуры и площади поперечного сечения проводника. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для участка цепи, для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля – Ленца. Работа и мощность электрического тока.</p>

		межпредметных задач; объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

