



**Министерство образования Самарской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области  
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ СО «ТМК»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП 06. Физика  
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии**

**23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

***профиль обучения:* технологический**

**Тольятти, 2024**

**РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Методической комиссии

ОП и ЕН

Председатель МК

\_\_\_\_\_ Г.И.Рожнова

**СОГЛАСОВАНО**

Методической комиссии специальности

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию  
автомобилей

Председатель МК

\_\_\_\_\_ С.Ю.Середнева

**ОДОБРЕНО**

Методистом

по \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2022

Составитель: Рогач И.В. преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»,

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 по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016г. № 1581.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	13
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	14
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	40
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	42
Приложение 1.....	44
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету .....	44
Приложение 2.....	45
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО.....	45
Приложение 3.....	48
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО .....	48

## **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 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016г. № 1581.

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

учебного плана по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «29» 01.2016 г. № 50

рабочей программы воспитания по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «29» 01.2016 г. № 50

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 предмету «Физика» разработано на основе:

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

интеграции и преемственности содержания по 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 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей утвержденной приказом Министерства

образования и науки РФ от «29» 01.2016\_ г. № 50 на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета «Физика» по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «29» 01.2016\_ г. № 50 отводится 318 часов в соответствии с учебным планом по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «29» 01.2016\_ г. № 50

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «29» 01.2016\_ г. № 50

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

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

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

Изучение ОУП.09 «Физика» завершается в 4-ом семестре промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования. В конце 1-го, 2-го семестров итоговая оценка выставляется на основании дифференцированного зачета

### **Цели и задачи учебного предмета**

Реализация программы учебного предмета ОУП.09 «Физика» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового и углубленного уровня (ПР б/у),

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «29» 01.2016\_ г. № 50

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

- научиться объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей

- 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.

В процессе освоения предмета ОУП.09 «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.

## **1.2. Общая характеристика учебного предмета**

Учебный предмет ОУП.09 Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Предмет ОУП.09 Физика имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного цикла: и дисциплинами общепрофессионального цикла: ОП.01 Электротехника; ОП.03 Материаловедение, а также междисциплинарными курсами профессиональных модулей (далее – ПМ): ПМ.01 Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента; ПМ.02 Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения.

Предмет ОУП.09 «Физика» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, финансовой, читательской), а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

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

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

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.09 «Физика» особое внимание уделяется формированию научного мировоззрения и ознакомлению обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека.

В программе по предмету ОУП.09 Физика, реализуемой при подготовке обучающихся по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах:

-для раздела 1 «Механика» являются следующие дидактические единицы: механическое движение; силы в механике; применение законов сохранения..

-для раздела 2 «Основы молекулярной физики и термодинамики»:

тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ: строение газообразных, жидких и твердых тел; давление газа;

тема 2.2 Основы термодинамики: первое начало термодинамики; принцип действия тепловой машины; КПД теплового двигателя;

тема 2.5 Свойства твердых тел: механические свойства твердых тел; тепловое расширение твердых тел и жидкостей; плавление и кристаллизация;

-для раздела 3 «Электродинамика»:

тема 3.1 Электрическое поле: электрические заряды, электрическое поле; разность потенциалов; диэлектрики в электрическом поле; проводники в электрическом поле; конденсаторы; энергия электрического поля;

тема 3.2 Законы постоянного тока: сила тока и плотность тока; закон Ома для полной цепи; соединение проводников; работа и мощность электрического тока; тепловое действие тока;

тема 3.3 Электрический ток в различных средах: электрический ток в металлах, электрический ток в электролитах, электрический ток в полупроводниках;

тема 3.4 Магнитное поле: закон Ампера: магнитный поток, тема 3.5 Электромагнитная индукция: электромагнитная индукция, самоиндукция, энергия магнитного поля.

для раздела 4 «Колебания и волны»:

тема 4.3 Электромагнитные колебания: переменный ток, закон Ома для электрической цепи переменного тока, генераторы тока, трансформаторы;

для раздела 5 «Оптика»: тема 5.1 Природа света: законы отражения и преломления света; полное отражение.

#### 1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета ОУП.09«Физика» обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового углубленного уровня изучения (ПРб/у):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
<b>Личностные результаты (ЛР)</b>	
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;
ЛР 06	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
	способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
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;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
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.
	<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (ЛРВР)</b>
ЛР ВР 4.1	проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда
ЛР ВР 4.2	стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР ВР15	стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.
ЛР ВР16	стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе WorldSkills, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).
ЛР ВР17	осознающий ценности использования в собственной деятельности инструментов и принципов бережливого производства
	<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



<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
	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;
МР 06	умение определять назначение и функции различных социальных институтов
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;
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.
<b>Предметные результаты базовый/углубленный уровень (ПРб/ПРу)</b>	
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;
ПРб 02	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
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;
ПРб 04	сформированность умения решать физические задачи;
ПРб 05	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
ПРб 06	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
ПРу 01	сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях
ПРу 02	сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;
ПРу 03	владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
	экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
ПРу 04	владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
ПРу 05	сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности

В процессе освоения предмета ОУП.09 «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 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей).</b>
<b>Познавательные универсальные учебные действия</b> (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса) - 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; - 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; - умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
	ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
	ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
	ОК 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.

<p>организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p> <p>- 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><b>Коммуникативные универсальные учебные действия</b> (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)</p> <p>- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.</p>	<p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p> <p>ОК 07</p>	<p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p><b>Регулятивные универсальные учебные действия</b> (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)</p> <p>- 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>ОК 01</p> <p>ОК 10</p> <p>ОК 11</p>	<p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p> <p>Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.		
---	--	--

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.09 «Физика» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей)
<b>Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента:</b>	
ПК 1.1	Выполнять подготовку рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.
ПК 1.2.	Выполнять слесарную и механическую обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда
ПК 1.3	Выполнять пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда
<b>Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения.</b>	
ПК 2.2.	Выполнять сборку, подгонку, соединение, смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
ПК 2.3.	Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на испытательных стендах.
ПК 2.4	Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов
<b>Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.</b>	
ПК 3.1	Подготавливать рабочее место, инструменты и приспособления для ремонтных работ в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.
ПК 3.2	Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
ПК 3.3.	Осуществлять техническое обслуживание узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и машин

## 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>	<b>318</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>318</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	197
лабораторные/практические занятия	88
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>23</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	9
лабораторные/практические занятия	14
Дифференцированный зачет	2
Консультации	2
<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>	<b>6</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.09 «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
<b>Введение</b>	<b>Название учебного занятия</b>		<b>2</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05, ПР6 06 ЛР09, ЛР13, МР08, МР09	ОК 03 - ОК 05, ОК 10	ЛРВР 15 ЛРВР 16 ПозН
	1.	Физика – фундаментальная наука о природе. Эксперимент и теория в процессе познания природы	1			
	2	Физическая величина. Физические законы	1			
	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественнаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО					
<b>Раздел 1.</b>	<b>Механика</b>		<b>30</b>			
<b>Тема 1.1 Кинематика</b>	Содержание учебного материала		<b>8</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05, ПР6 06, ПРy01 ЛР 06, ЛР07 МР02, МР08, МР09	ОК 01 - ОК 06, ОК 10	ЛРВР 4.1 ЛРВР 15 ЛРВР 16 ПозН
	1	Механическое движение	1			
	2	Перемещение. Путь. Скорость	1			
	3	Равномерное прямолинейное движение	1			
	4	Ускорение	1			
	5	Равнопеременное прямолинейное движение	1			
	6	Свободное падение	1			
	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное					

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
	прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности				
	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала</b> 1. Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики Поступательное и вращательное движение твердого тела.	2			
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено			
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено			
	<b>Контрольная работа</b>	не предусмотрено			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	не предусмотрено			
<b>Тема 1.2 Законы механики Ньютона</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ПР601, ПР6 02, ПР6 05, ПР6 06, ПРy01, ЛР06, ЛР07 МР02, МР08, МР09	ОК 01 - ОК 05, ОК 10	ЛРВР 4.1 ЛРВР 15 ЛРВР 16 ПозН
	1. Первый закон Ньютона. Сила. Масса	1			
	2 Импульс	1			
	3 Второй закон Ньютона	1			
	4 Третий закон Ньютона	1			
	5 Сила тяжести. Вес	1			
	6 Способы измерения массы тел. Силы в механике.	1			
	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.		ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03 ПРy01, ПРy02, ПРy04	ОК 01, ОК 02, ОК 04 –ОК 06, ОК 10	ЛРВР 4.1 ЛРВР 4.2 ЛРВР 15 ЛРВР 16
	<b>Лабораторные занятия</b>	8			
	1. Исследование движения тела под действием постоянной силы	4			
	2 Изучение особенностей силы трения	4			

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>Практические занятия профессионально-ориентированного содержания:</b> 2. Применение законов динамики при определении параметров движущегося тела 3. Закон всемирного тяготения. 4. Гравитационное поле	2	ЛР06, ЛР07 МР01 – МР09	ПК 1.2, ПК 1.4	ЛРВР 17
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено			
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	не предусмотрено			
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	ЛР 02, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09 МР 01, МР 03 МР 04, МР 05 МР 07, МР 08 ПР602, ПР6/у 01 ПР6/у 03	ОК 01-ОК 06	ЛРВР 4.1 ЛРВР 5 ЛРВР 7 ЛРВР 8.1 ЛРВР 8.2 ЛРВР 9.1 ПозН
	<b>Название учебного занятия</b>				
	1. Закон сохранения импульса.	1			
	2. Реактивное движение	1			
	3. Работа силы. Работа потенциальных сил.	1			
	4. Мощность. Энергия	1			
	5. Кинетическая энергия	1			
	6. Потенциальная энергия.	1			
	7. Закон сохранения механической энергии	1			
	8. Применение законов сохранения				
	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.				
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено			
	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>16</b>			



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного о результата ФГОС СОО	Код образовательного о результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	3 Изучение закона сохранения импульса		4			
	4 Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости		4			
	5 Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии		4			
	6 Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника		4			
	Контрольные работы		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено			
<div>Раздел 2.</div> <div>Основы молекулярной физики и термодинамики</div>			66			
<div>Тема 2.1</div> <div>Основы молекулярно-кинетической теории.</div> <div>Идеальный газ</div>	Содержание учебного материала		10	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05, ПР6 06, ПРy01 ЛР06, ЛР07 МР02, МР08, МР09	ОК 01 - ОК 05, ОК 10	ЛРВР 4.1 ЛРВР 15 ЛРВР 16 ПозН
	1.	Основные положения молекулярно-кинетической теории	1			
	2.	Размеры и масса молекул и атомов	1			
	3.	Броуновское движение. Диффузия	1			
	4.	Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.	1			
	5	Строение газообразных, жидких и твердых тел	1			
	6	Идеальный газ. Давление газа	1			
	7	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	1			
	8	Температура и ее измерение	1			
	9	Газовые законы. Абсолютный нуль температуры	1			
	10	Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа.	1			

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
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.				
	<b>Лабораторные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>			
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>			
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>не предусмотрено</i>			
<b>Тема 2.2 Основы термо- динамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ЛР 02, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09 МР 01, МР 03 МР 04, МР 05 МР 07, МР 08 ПР602, ПР6/у 01 ПР6/у 03	ОК 01-ОК 06 ПК 1.3, ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 3.1	ЛРВР 4.1 ЛРВР 5 ЛРВР 7 ЛРВР 8.1 ЛРВР 8.2 ЛРВР 9.1 ПозН, ТН
	1. Основные понятия и определения термодинамики.	1			
	2. Внутренняя энергия системы	1			
	3. Внутренняя энергия идеального газа.	1			
	4. Работа и теплота как формы передачи энергии	1			
	5. Работа и теплота как формы передачи энергии	1			
	6. Теплоемкость	1			
	7. Удельная теплоемкость	1			

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
	8	Уравнение теплового баланса	1			
	9	Первое начало термодинамики	1			
	10	Адиабатный процесс	1			
	11	Принцип действия тепловой машины	1			
	12	КПД теплового двигателя	1			
	Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.					
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено			
	<b>Практические занятия</b>		не предусмотрено			
	<b>Контрольная работа</b>		не предусмотрено			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		не предусмотрено			
<b>Тема 2.3 Свойства паров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05, ПР6 06, ПРy01 ЛР06, ЛР07 МР02, МР08, МР09	ОК 01 - ОК 05, ОК 10	ЛРВР 4.1 ЛРВР 15 ЛРВР 16
	1.	Испарение и конденсация	1			
	2.	Испарение и конденсация	1			
	3	Насыщенный пар и его свойства	1			

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
	4	Абсолютная и относительная влажность воздуха	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПРy02, ПРy04 ЛР06, ЛР07 МР01- МР09	ОК 01 - ОК 05, ОК 10	ЛРВР 4.1 ЛРВР 4.2 ЛРВР 15 ЛРВР 16 ЛРВР 17
	5	Абсолютная и относительная влажность воздуха	1			
	6	Точка росы	1			
	7	Кипение	1			
	8	Зависимость температуры кипения от давления	1			
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПРy 02 ЛР06, ЛР07 МР01- МР09	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 10	ЛРВР 4.1 ЛРВР 4.2 ЛРВР 15 ЛРВР 16 ЛРВР 17
	<b>Лабораторные работы</b>		4			
	7Измерение влажности воздуха		4			
	<b>Практические занятия</b>		не предусмотрено			
	<b>Контрольная работа</b>		не предусмотрено			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		не предусмотрено			
<b>Тема 2.4 Свойства жидкостей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	ЛР 02,ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09 МР 01, МР 03 МР 04, МР 05 МР 07, МР 08 ПР602,ПР6/y 01 ПР6/y 03	ОК 01-ОК 06 ПК 1.3,ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 3.1	ЛРВР 4.1ЛРВР 5 ЛРВР 7 ЛРВР 8.1ЛРВР 8.2ЛРВР 9.1 ПозН ТН
	1.	Характеристика жидкого состояния вещества	1			
	2.	Характеристика жидкого состояния вещества	1			
	3	Поверхностный слой жидкости.	1			
	4	Поверхностный слой жидкости.	1			
	5	Энергия поверхностного слоя.	1			
	6	Энергия поверхностного слоя.	1			
	7	Явления на границе жидкости с твердым телом	1			
	8	Капиллярные явления	1			

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
	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления				
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>8</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПРy02, ПРy04 ЛР06, ЛР07, ЛР13 МР01- МР09	ОК 02,ОК 03, ОК 04, ОК 05	ЛРВР 4.1, ЛРВР 4.2, ЛРВР 15 ЛРВР 16 ЛРВР 17ПозН ТН
	8 Измерение поверхностного натяжения жидкости	4			
	9 Изучение особенностей теплового расширения воды	2			
	<b>Лабораторные занятия профессионально-ориентированного содержания:</b> .Наблюдение за изменениями объёма воды при нагревании и охлаждении	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПРy02, ПРy04 ЛР06, ЛР07, ЛР13 МР01- МР09	ОК 02,ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 3.3, ПК 2.3	ЛРВР 4.1, ЛРВР 4.2, ЛРВР 15 ЛРВР 16 ЛРВР 17ПозН ТН
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>			
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>не предусмотрено</i>			
<b>Тема 2.5.Свойства твердых тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ЛР 02,ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 03 МР 04, МР 05 МР 07, МР 08 ПР602,ПР6/y 01 ПР6/y 03, ПР6/y 03	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	ЛРВР 4.1 ЛРВР 15 ЛРВР 16 17ПозН ТН
	Характеристика твердого состояния вещества	1			
	2 Характеристика твердого состояния вещества	1			
	3 Упругие свойства твердых тел.	1			
	4 Закон Гука.	1			
	5 Механические свойства твердых тел.	1			
	6 Механические свойства твердых тел.	1			
	7 Тепловое расширение твердых тел и жидкостей	1			
	8 Плавление и кристаллизация	1			
	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного о результата ФГОС СОО	Код образовательного о результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.					
	Лабораторные работы		8			
	10	Наблюдение процесса кристаллизации	2			
	11	Изучение деформации растяжения	2			
	12	Изучение теплового расширения твердых тел	2			
	Лабораторные занятия профессионально-ориентированного содержания: .Испытание твёрдой поверхности на прочность		2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПРy02, ПРy04 ЛР06, ЛР07, ЛР13 МР01- МР08	ОК 01 - ОК 07, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.3, ПК 2.4	ЛРВР 4.1 ЛРВР 4.2 ЛРВР 15 ЛРВР 16 ЛРВР 17
	Практические занятия		не предусмотрено			
	Контрольная работа		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено			
Раздел 3 Электродинамика			68			
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала		10	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПРy02, ПРy04 ЛР06, ЛР07, ЛР13 МР01- МР08	ОК 01 - ОК 07, ОК 10	ЛРВР 4.1 ЛРВР 4.2 ЛРВР 15 ЛРВР 16 ЛРВР 17
	1.	Электрические заряды. Закон сохранения заряда	1			
	2.	Закон Кулона. Электрическое поле.	1			
	3.	Напряженность электрического поля.	1			
	4.	Принцип суперпозиции полей	1			

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
	5	Работа сил электростатического поля.	1	ЛР 02, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 03 МР 04, МР 05 МР 07, МР 08 ПР602, ПР6/у 01 ПР6/у 03, ПР6/у 03	ОК 01 - ОК 05, ОК 10 ПК 1.1, ПК 2.2 ПК 2.3,	ЛРВР 4.1 ЛРВР 5 ЛРВР 7 ЛРВР 8.1 ЛРВР 8.2 ЛРВР 9.1 ПозН ТН
	6	Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	1			
	7	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.	1			
	8	Проводники в электрическом поле	1			
	9	Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею	1			
	10	Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	1			
	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.					
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено			
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> . Определение характеристик электрического поля					
	<b>Контрольная работа</b>		не предусмотрено			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		не предусмотрено			
<b>Тема 3.2 Законы постоянного тока -</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>36</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05, ПР6 06, ПРy01 ЛР06, ЛР07	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 10	ЛРВР 4.1 ЛРВР 15 ЛРВР 16
	1.	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока	1			
	2.	Сила тока и плотность тока. Закон Ома для	1			

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
		участка цепи без ЭДС		МР02, МР08, МР09		
	3.	Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника	1			
	4.	Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры	1			
	5.	Электродвижущая сила источника тока	1			
	6.	Закон Ома для полной цепи	1			
	7.	Соединение проводников	1			
	8.	Соединение источников электрической энергии в батарее.	1			
	9	Закон Джоуля - Ленца	1			
	10	Работа и мощность электрического тока	1			
	11	Тепловое действие тока.	1			
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарее. Закон Джоуля - Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.					
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>24</b>			
	14	Изучение закона Ома для участка цепи, последовательное соединение проводников	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПРy02, ПРy04	ОК 01 - ОК 05, ОК 10	ЛРВР 4.1 ЛРВР 4.2 ЛРВР 15
	15	Изучение закона Ома для участка цепи,	2			



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
		параллельное соединение проводников		ЛР06, ЛР07, ЛР13 МР01- МР09	ПК2.3, ПК 2.4 ПК 3.3,	ЛРВР 16 ЛРВР 17
	16	Изучение закона Ома для полной цепи	4			
	17	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения	4			
	18	Определение температуры нити лампы накаливания	2			
	19	Определение коэффициента полезного действия электрического чайника	4			
	<b>Лабораторные занятия профессионально-ориентированного содержания:</b>		<b>6</b>			
		20. .Исследование тока и напряжения при последовательном соединении резисторов	2			
		21. .Исследование тока и напряжения при параллельном соединении резисторов	4			
	<b>Контрольная работа</b>		<i>не предусмотрено</i>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<i>не предусмотрено</i>			
	<b>Дифференцированный зачет</b>		<i>1</i>			
<b>Тема 3.3 Электрический ток в различных средах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05, ПР6 06, ПРy01 ЛР06, ЛР07 МР02, МР08, МР09	ОК 01 - ОК 07, ОК 10	ЛРВР 4.1 ЛРВР 15 ЛРВР 16 ПозН
	1	Электрический ток в металлах	<i>1</i>			
	2	Электронный газ. Работа выхода	<i>1</i>			
	3	Законы Фарадея. Применение электролиза в технике	<i>1</i>			
	4	Ионизация газа. Виды газовых разрядов.	<i>1</i>			
	5	Понятие о плазме.	<i>1</i>			
	6	Свойства и применение электронных пучков	<i>1</i>			
	7	Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость	<i>1</i>			

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
		полупроводников.				
	8	Полупроводниковые приборы.	1			
	Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике. Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков. Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.					
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> 1. Электрический ток в газах и вакууме. <i>Электрический ток в газах. Плазма</i> (Возможности плазменной металлообработки). 2. Электрический ток в электролитах <i>Электрический ток в электролитах</i> .возможности электрохимической металлообработки		2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05, ПР6 06, ПРy01 ЛР06, ЛР07 МР02, МР08, МР09	ОК 01 - ОК 05, ОК10 ПК2.3, ПК 2.4 ПК 3.3,	ЛРВР 4.1 ЛРВР 15 ЛРВР 16
	<b>Практические занятия</b>		не предусмотрено			
	<b>Контрольная работа</b>		не предусмотрено			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		не предусмотрено			
<b>Тема 3.4 Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05, ПР6 06, ПРy01 ЛР06, ЛР07	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 10	ЛРВР 4.1 ЛРВР 15 ЛРВР 16
	1.	Вектор индукции магнитного поля	1			
	2.	Вектор индукции магнитного поля	1			
	3.	Действие магнитного поля на	1			

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
		прямолинейный проводник с током		МР02, МР08, МР09		
	4.	Закон Ампера	1			
	6.	Взаимодействие токов.	1			
	7.	Магнитный поток.	1			
	8	Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	1			
	Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.					
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено			
	<b>Контрольная работа</b>		не предусмотрено			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		не предусмотрено			
	<b>Профессионально-ориентированное задание</b> Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера		1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05, ПР6 06, ПРy01 ЛР06, ЛР07 МР02, МР08, МР09	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 10 ПК ПК2.3, ПК 2.4 ПК 3.3,	ЛРВР 4.1 ЛРВР 15 ЛРВР 16
	Промежуточная аттестация <b>Дифференцированный зачет</b>		1			
	<b>Итого за 1 – 2 семестр</b>		<b>181</b>			

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
	Итого за 1 – 2 семестр					
	Раздел 3 Электродинамика		15			
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала		3	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05, ПР6 06, ПРy01 ЛР06, ЛР07 МР02, МР08, МР09	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 10	ЛРВР 4.1 ЛРВР 15 ЛРВР 16
	1	Действие магнитного поля на движущийся заряд.	1			
	2	Сила Лоренца	1			
	3	Определение удельного заряда				
	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц					
	Лабораторные работы		не предусмотрено			
	Практические занятия		не предусмотрено			
	Контрольная работа		не предусмотрено			
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		12	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05, ПР6 06, ПРy01 ЛР06, ЛР07 МР02, МР08, МР09	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 10	ЛРВР 4.1 ЛРВР 15 ЛРВР 16
	1.	Электромагнитная индукция	1			
	2	Электромагнитная индукция	1			
	3	Вихревое электрическое поле	1			
	4	Вихревое электрическое поле	1			
	5	Самоиндукция	1			
	6	Самоиндукция	1			
	7	Энергия магнитного поля	1			
	8	Энергия магнитного поля	1			
	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля					
	Лабораторные работы 22. Изучение явления электромагнитной		4	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05, ПР6 06,	ОК 01-ОК 06 ОК 07,	ЛРВР 4.1 ЛРВР 15

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
	индукции			ПРy01 ЛР06, ЛР07 МР02, МР08, МР09	ОК 10 ,	ЛРВР 16
	Практические занятия		не предусмотрено			
	Контрольная работа		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено			
Раздел 4. Колебания и волны			48	ПР6 01,ПР6 05. ПР6 07; ЛР 01,ЛР 04 ЛР 06,ЛР 07 ЛР 09,ЛР 13 МР 02, МР 04, МР08 МР 09	ОК 01-ОК 06	ЛРВР 4.1ЛРВР 5ЛРВР 7 ЛРВР 8.1ЛРВР 8.2ЛРВР 9.1 ПозН
Тема 4.1 Механические колебания	Содержание учебного материала		14			
	1.	Колебательное движение	1			
	2.	Колебательное движение	1			
	3.	Гармонические колебания	1			
	4	Гармонические колебания	1			
	5	Свободные механические колебания.	1			
	6	Линейные механические колебательные системы	1			
	7	Превращение энергии при колебательном движении	1			
	8	Свободные затухающие механические колебания	1			
	9	Вынужденные механические колебания	1			
	10	Вынужденные механические колебания	1			
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.					
	Лабораторные работы		4	ПР6 01,ПР6 05. ПР6 07;	ОК 01-ОК 06	ЛРВР 4.1ЛРВР 5ЛРВР 7
	23	Изучение зависимости периода колебаний	4			

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
		нитяного маятника от длины нити		ЛР 01, ЛР 04		ЛРВР 8.1 ЛРВР 8.2 ЛРВР 9.1 ПозН
	<b>Практические занятия</b>		<i>не предусмотрено</i>	ЛР 06, ЛР 07		
	<b>Контрольная работа</b>		<i>не предусмотрено</i>	ЛР 09, ЛР 13 МР 02, МР 04, МР 08 МР 09		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<i>не предусмотрено</i>			
<b>Тема 4.2 Упругие волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>			
	1. Поперечные и продольные волны		<b>1</b>			
	2.	Поперечные и продольные волны	<b>1</b>	ПР6 01, ПР6 05. ПР6 07; ЛР 01, ЛР 04 ЛР 06, ЛР 07 ЛР 09, ЛР 13 МР 02, МР 04, МР 08 МР 09	ОК 01-ОК 06 ОК 07, ОК 10	ЛРВР 4.1 ЛРВР 5 ЛРВР 7 ЛРВР 8.1 ЛРВР 8.2 ЛРВР 9.1 ПозН
	3.	Уравнение плоской бегущей волны	<b>1</b>			
	4.	Интерференция волн.	<b>1</b>			
	5	Интерференция волн.	<b>1</b>			
	6	Понятие о дифракции волн	<b>1</b>			
	7	Понятие о дифракции волн	<b>1</b>			
	8	Звуковые волны	<b>1</b>			
	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.					
	<b>Профессионально-ориентированное задание</b>		<b>2</b>	ПР6 01, ПР6 05. ПР6 07; ЛР 01, ЛР 04 ЛР 06, ЛР 07 ЛР 09, ЛР 13 МР 02, МР 04, МР 08 МР 09	ОК 01-ОК 06 ОК 07, ОК 10 ПК ПК2.3, ПК 2.4 ПК 3.3,	ЛРВР 4.1 ЛРВР 5 ЛРВР 7 ЛРВР 8.1 ЛРВР 8.2 ЛРВР 9.1 ПозН
	Практическое применение электромагнитных излучений: инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское					
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>			
	<b>Практические занятия</b>		<i>не предусмотрено</i>			
	<b>Контрольная работа</b>		<i>не</i>			

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
			<i>предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся		<i>не предусмотрено</i>			
<b>Тема 4.3 Электромагнитные колебания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	ПР6 01, ПР6 05. ПР6 07; ЛР 01, ЛР 04 ЛР 06, ЛР 07 ЛР 09, ЛР 13 МР 02, МР 04, МР 08 МР 09	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 10	ЛРВР 4.1 ЛРВР 5 ЛРВР 7 ЛРВР 8.1 ЛРВР 8.2 ЛРВР 9.1 ПозН
	1	Свободные электромагнитные колебания.	1			
	2	Превращение энергии в колебательном контуре.	1			
	3	Генератор незатухающих электромагнитных колебаний	1			
	4	Вынужденные электрические колебания	1			
	5	Переменный ток.	1			
	6	Генератор переменного тока	1			
	7	Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока	1			
	8	Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	1			
	9	Работа и мощность переменного тока.	1			
	10	Генераторы тока. Трансформаторы	1			
	11	Получение, передача и распределение электроэнергии	1			
	12	Получение, передача и распределение электроэнергии	1			
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и					

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
	мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.					
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>			
	24	Изучение индуктивного и емкостного сопротивлений в цепи переменного тока	4			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<i>не предусмотрено</i>			
	<b>Контрольная работа</b>		<i>не предусмотрено</i>			
<b>Тема 4.4 Электромагнитные волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	ПР6 01, ПР6 05. ПР6 07; ЛР 01, ЛР 04 ЛР 06, ЛР 07 ЛР 09, ЛР 13 МР 02, МР 04, МР 08 МР 09	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 10	ЛРВР 4.1 ЛРВР 5 ЛРВР 7 ЛРВР 8.1 ЛРВР 8.2 ЛРВР 9.1 ПозН
	1.	Электромагнитное поле как особый вид материи	1			
	2	Электромагнитное поле как особый вид материи	1			
	3	Электромагнитные волны	1			
	4.	Вибратор Герца	1			
	5	Открытый колебательный контур	1			
	6.	Изобретение радио А. С. Поповым.	1			
	7	Понятие о радиосвязи	1			
	8	Применение электромагнитных волн	1			
	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.					
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>			
	<b>Практические занятия</b>		<i>не предусмотрено</i>			



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного о результата ФГОС СОО	Код образовательного о результата ФГОС СПО	Направления воспитатель ной работы
	Контрольная работа		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено			
Раздел 5. Оптика			24			
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала		12	ПР6 01,ПР6 05. ПР6 07; ЛР 01,ЛР 04 ЛР 06,ЛР 07 ЛР 09,ЛР 13 МР 02, МР 04, МР 08 МР 09	ОК 01-ОК 06 ОК 07, ОК 10	ЛРВР 4.1ЛРВР 5ЛРВР 7 ЛРВР 8.1ЛРВР 8.2ЛРВР 9.1 ПозН ПозН
	1.	Скорость распространения света	1			
	2.	Законы отражения и преломления света	1			
	3.	Законы отражения и преломления света	1			
	4.	Полное отражение	1			
	5	Линзы.	1			
	6	Глаз как оптическая система	1			
	7	Оптические приборы	1			
	8	Оптические приборы	1			
	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы					
	Лабораторные работы		4			
	25	Изучение изображения предметов в тонкой линзе	4			
	Практические занятия		не предусмотрено			
	Контрольная работа		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено			
Тема 5.2	Содержание учебного материала		12	ПР6 01,ПР6 05.	ОК 01, ОК 02,	ЛРВР 4.1ЛРВР

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>Волновые свойства света</b>	1.	Интерференция света. Когерентность световых лучей.	1	ПР6 07; ЛР 01, ЛР 04 ЛР 06, ЛР 07 ЛР 09, ЛР 13 МР 02, МР 04, МР 08 МР 09	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06-08,	5ЛРВР 7 ЛРВР 8.1ЛРВР 8.2ЛРВР 9.1 ПозН
	2	Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины.	1			
	3.	Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	1			
	4	Использование интерференции в науке и технике.	1			
	5	Дифракция света. Дифракционная решетка.	1			
	6	Поляризация света. Поляроиды	1			
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.					
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	ПР6 01, ПР6 05. ПР6 07; ЛР 01, ЛР 04 ЛР 06, ЛР 07 ЛР 09, ЛР 13 МР 02, МР 04, МР 08 МР 09	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 10	ЛРВР 4.1ЛРВР 5ЛРВР 7 ЛРВР 8.1ЛРВР 8.2ЛРВР 9.1 ПозН
	48	Изучение интерференции и дифракции света	2			
	49	Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий	2			
	<b>Практические занятия</b>		<i>не предусмотрено</i>			
	<b>Контрольная работа</b>		<i>не предусмотрено</i>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<i>не предусмотрено</i>			

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
	Практическое применение электромагнитных излучений Практическое применение электромагнитных излучений: инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское		2	ПР6 01,ПР6 05. ПР6 07; ЛР 01,ЛР 04 ЛР 06,ЛР 07 ЛР 09,ЛР 13 МР 02, МР 04, МР 08 МР 09	ОК 01-ОК 06 ОК 07, ОК 10 ПК ПК2.3, ПК 2.4 ПК 3.3,	ЛРВР 4.1ЛРВР 5ЛРВР 7 ЛРВР 8.1ЛРВР 8.2ЛРВР 9.1 ПозН
Раздел 6.Основы специальной теории относительности						
Тема 6.1 Основы специальной теории относительности	Содержание учебного материала		8	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05, ПР6 06, ПРy01 ЛР06, ЛР07 МР02, МР08, МР09	ОК 02, ОК 04, ОК 05	ЛРВР 4.1 ЛРВР 15 ЛРВР 16
	1.	Инвариантность модуля скорости света в вакууме.	1			
	2.	Инвариантность модуля скорости света в вакууме.	1			
	3.	Постулаты Эйнштейна	1			
	4.	Постулаты Эйнштейна	1			
	5	Пространство и время специальной теории относительности	1			
	6	Пространство и время специальной теории относительности	1			
	7	Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя	1			
	8	Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя	1			
	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.					
	Практические занятия		не предусмотрено			

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
	Контрольная работа		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено			
Раздел 7 Элементы квантовой физики 26						
Тема 7.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала		8	ПР6 01,ПР6 05. ПР6 07; ЛР 01,ЛР 04 ЛР 06,ЛР 07 ЛР 09,ЛР 13 МР 02, МР 04, МР 08 МР 09	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 10	ЛРВР 4.1ЛРВР 5ЛРВР 7 ЛРВР 8.1ЛРВР 8.2ЛРВР 9.1 ПозН
	1.	Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела.	1			
	2.	Квантовая гипотеза Планка.	1			
	3.	Фотоны.	1			
	4.	Внешний фотоэлектрический эффект	1			
	5	Внутренний фотоэффект	1			
	6	Типы фотоэлементов	1			
	7	Давление света	1			
	8	Понятие о корпускулярно-волновой природе света.	1			
	Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой природе света.					
	Лабораторные работы		не предусмотрено			
	Практические занятия		не предусмотрено			
	Контрольная работа		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено			

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
Тема 7.2 Физика атома	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05, ПР6 06, ПРy01 ЛР06, ЛР07 МР02, МР08, МР09	ОК 02, ОК 05, ОК 09	ЛРВР 4.1 ЛРВР 15 ЛРВР 16
	1.	Развитие взглядов на строение вещества	1			
	2.	Закономерности в атомных спектрах водорода	1			
	3.	Ядерная модель атома	1			
	4.	Опыты Э. Резерфорда	1			
	5.	Модель атома водорода по Н.Бору.	1			
	6.	Гипотеза де Бройля.	1			
	7.	Квантовые генераторы	1			
	8.	Квантовые генераторы	1			
	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. Квантовые генераторы.					
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено			
	<b>Практические занятия</b>		не предусмотрено			
	<b>Контрольная работа</b>		не предусмотрено			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		не предусмотрено			
Тема 7.3 Физика атомного ядра	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05, ПР6 06, ПРy01 ЛР06, ЛР07, МР02, МР08, МР09	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	ЛРВР 4.1 ЛРВР 15 ЛРВР 16
	1.	Естественная радиоактивность.	1			
	2.	Закон радиоактивного распада.	1			
	3.	Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц.	1			
	4.	Эффект Вавилова - Черенкова.	1			
	5.	Строение атомного ядра.	1			

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
	6.	Ядерные реакции	1			
	7	Искусственная радиоактивность	1			
	8	Цепная ядерная реакция.	1			
	9	Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение	1			
	10	Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	1			
	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова - Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.					
	Лабораторные работы		не предусмотрено			
	Практические занятия		не предусмотрено			
	Контрольная работа		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено			
Раздел 8.Эволюция Вселенной						
Тема 8.1. Строение и развитие	Содержание учебного материала		4			
	1.	Наша звездная система - Галактика. Другие галактики	1	ПР6 01, ПР6 02,	ОК 02, ОК 05,	ЛРВР 4.1 ЛРВР 15

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного о результата ФГОС СОО	Код образовательного о результата ФГОС СПО	Направления воспитатель ной работы
Вселенной	2.	Бесконечность Вселенной	1	ПР6 05, ПР6 06, ПРy01 ЛР06, ЛР07 МР02, МР08, МР09	ОК 09	ЛРВР 16ПозН, ПатН
	3	Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная	1			
	4	Строение и происхождение Галактик. Тёмная материя и тёмная энергия.	1			
	Наша звездная система - Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. Тёмная материя и тёмная энергия.					
	Лабораторные работы		не предусмотрено			
	Практические занятия		не предусмотрено			
	Контрольная работа		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено			
	Тема 8.2. Эволюция звезд. Гипотеза происхождени я Солнечной системы	Содержание учебного материала		4	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05, ПР6 06, ПРy01 ЛР06, ЛР07 МР02, МР08, МР09	ОК 02, ОК 05, ОК 09
1.		Термоядерный синтез	1			
2.		Проблема термоядерной энергетики	1			
3		Энергия Солнца и звезд	1			
4		Происхождение Солнечной системы	1			
Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы						
Индивидуальный проект			не предусмотрено			
	Всего		318			

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- рабочая маркерная доска;
- экран
- оборудование общего назначения;
- оборудование для практикума;
- система средств измерения;
- демонстрационное оборудование по механике;
- тематические наборы;
- отдельные приборы и дополнительное оборудование;
- демонстрационное оборудование по молекулярной физике и термодинамике;
- демонстрационное оборудование по электродинамике;
- демонстрационное оборудование по оптике и квантовой физике.

Технические средства обучения:

- мультимедиа-система (компьютер, интерактивная доска).
- видеофильмы по тематике дисциплины.
- контролирующие компьютерные программы.
- телевизор
- мультимедийные средства обучения (CD-диски)

### Информационное обеспечение обучения

(перечень рекомендуемых учебных изданий согласно федеральному перечню учебников  
<https://fpu.edu.ru>, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

### Основные источники

Для преподавателей

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.-[Текст] .-М.:ИЦ «Академия».-2017.-428с.
2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. — М., 2018.
3. Физика 10 класс. : учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под редакций В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. - 20-е издание - [Электронный ресурс]М. : Просвещение, 2017. - 366 с.
4. Физика 11 класс. : учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под редакций В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. - 20-е издание - [Электронный ресурс]М. : Просвещение, 2017. - 399 с.
5. Физика: Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений / А. П. Рымкевич. - 12-е издание, стереотипное[Электронный ресурс] - М. : Дрофа, 2017. - 188 с.
6. Физика 10 класс: Генденштейн Л.Э., Булатова А.А., Корнильев И.Н., Кошкина А.В.; под редакцией Орлова В.А., от издательства: Бином 2017
7. Физика 11 класс: Генденштейн Л.Э., Булатова А.А., Корнильев И.Н., Кошкина А.В.; под



### Для студентов

- 8.Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.-[Текст] .- М.:ИЦ «Академия».-2017.-428с.
- 9.Физика 10 класс. : учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под редакций В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. - 20-е издание - [Электронный ресурс]М. : Просвещение, 2017. - 366 с.
- 10.Физика: Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений / А. П. Рымкевич. - 12-е издание, стереотипное[Электронный ресурс] - М. : Дрофа, 2017. - 188 с.

### Дополнительные источники

#### Для преподавателей

- 11.Научно-образовательный портал Znanium <https://znanium.com>
- 12.Маркетплейс образовательного контента «Элемент» <http://elducation.ru/>

#### Для студентов

13. Евстропова Н.А., Рогач И.В., Шацких Н.Г., Методические указания для обучающихся по выполнению самостоятельных работ ОУД.09 Физика. - ГАПОУ СО «ТМК», 2020.
- 14.Евстропова Н.А., Рогач И.В., Шацких Н.Г., Сборник методических указаний для обучающихся по выполнению лабораторных работ ОУД.09 Физика. - ГАПОУ СО «ТМК», 2020.

#### **Интернет-ресурсы**

- 15.. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
16. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).
- 17 [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).
- 18 [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
- 19 [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
20. [ww.school-collection.edu.ru](http://ww.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
- <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
21. [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
22. [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).
23. [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).

#### **Федеральный реестр учебников**

- 24..Физика (базовый и углубленный уровень). 10 класс. Грачев А.В., Погожев В.А. М.: ВентанаГраф 2020

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРб/у)	Методы оценки
ПРб01 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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение лабораторных работ;</li> <li>- дифференцированный зачёт;</li> <li>- экзамен</li> </ul>
ПРб02 владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- выполнение практических работ;</li> <li>- выполнение лабораторных работ;</li> <li>- дифференцированный зачёт;</li> <li>- экзамен</li> </ul>
ПРб03 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- - выполнение лабораторных работ;</li> <li>- дифференцированный зачёт;</li> <li>- экзамен</li> </ul>
ПРб04 сформированность умения решать физические задачи;	Оценка результатов решения расчетных качественных задач, выполнения лабораторно-практических работ
ПРб05 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- выполнение практических работ;</li> <li>- выполнение лабораторных работ;</li> <li>- дифференцированный зачёт;</li> <li>- экзамен</li> </ul>
ПРб06 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- выполнение практических работ;</li> <li>- выполнение лабораторных работ;</li> <li>- дифференцированный зачёт;</li> <li>- экзамен</li> </ul>
ПРб/у 01 сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- выполнение практических работ;</li> <li>- выполнение лабораторных работ;</li> <li>- дифференцированный зачёт;</li> <li>- экзамен</li> </ul>
ПРб/у 02 сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов,	Оценка результатов в рамках текущего контроля, (тестирования, выполнение индивидуальных заданий, КОС)

объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями	
ПРб/у 03 владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования	- выполнение лабораторных работ
ПРб/у 04 владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;	- выполнение лабораторных работ; - дифференцированный зачёт; - экзамен
ПРб/у 05 сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.	- устный опрос; - тестирование; - дифференцированный зачёт; - экзамен

## Приложение 1

### Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Альтернативная энергетика.
2. Акустические свойства полупроводников.
3. Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
4. Асинхронный двигатель.
5. Бесконтактные методы контроля температуры.
6. Биполярные транзисторы.
7. Величайшие открытия физики.
8. Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
9. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
10. Голография и ее применение.
11. Движение тела переменной массы.
12. Дифракция в нашей жизни.
13. Жидкие кристаллы.
14. Законы Кирхгофа для электрической цепи.
15. Законы сохранения в механике.
16. Использование электроэнергии в транспорте.
17. Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
18. Конструкция и виды лазеров.
19. Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
20. Лазерные технологии и их использование.
21. Молния — газовый разряд в природных условиях.
22. Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
23. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
24. Плазма — как состояние вещества.
25. Планеты Солнечной системы.
26. Полупроводниковые датчики температуры.
27. Применение жидких кристаллов в промышленности.
28. Пьезоэлектрический эффект его применение.
29. Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
30. Трансформаторы.

## 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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p><b>ОК 09.</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОК 10.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p> <p><b>ОК 11.</b> Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p> <p>ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией</p> <p>ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного</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;</p> <p><b>ЛР9</b> 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><b>ЛР13</b> 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><b>МР3</b> 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> <p><b>МР4</b> 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>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>оборудования в соответствии с технической документацией</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов</p>		<p><b>МР5</b> 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><b>МР7</b> умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p> <p><b>МР9</b> 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 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>ЛР 06. толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям</p> <p><b>ЛР7</b> навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего</p>	<p><b>МР 02</b> умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты</p> <p><b>МР5</b> умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены,</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
	возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; <b>МР8</b> владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством. ОК 7. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	ЛР 07 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	МР8 владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов	ЛР 08 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; 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.	МР 07. умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

## Приложение 3

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

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
<b>ОП. 01 Электротехника</b> <b>Уметь :</b> - измерять параметры электрических цепей автомобилей; - пользоваться измерительными приборами <b>ЗНАТЬ :</b> -основные положения электротехники; -устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей; -устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем; -меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами. -	ПК.1.2 Определять техническое состояние электрических и электронных систем ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем оборудования. ПК 3.2. Производить текущий ремонт узлов элементов электрических и электронных систем оборудования.	<b>ПР604</b> сформированность умения решать физические задачи; ПР6/у 01 сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;	Раздел 3 Электродинамика <b>Тема 3.2.</b> Законы постоянного электрический ток <b>Тема 3.3.</b> Электрический ток в различных средах <b>Тема 3.4.</b> Магнитное поле <b>Тема 3.5.</b> Электромагнитная индукция



**Лист актуализации рабочей программы**

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию