

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**Самарской области**  
**«Сызранский политехнический колледж»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ директора  
ГБПОУ «СПК»  
от 25.05.2023 № 106.1-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП.06 ФИЗИКА**

**общеобразовательного цикла**  
**основной образовательной программы по профессии**  
**23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобиля**  
**технологического профиля**

**Сызрань, 2023**

**РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**  
Цикловой комиссией  
математических и  
общих естественнонаучных дисциплин

от 17.05.2023 № 9  
Председатель ЦК Салитова Е.В.

**СОГЛАСОВАНО**  
Методистом Разиевой Т.С.  
Экспертное заключение технической  
экспертизы рабочих программ ООП по  
профессии 23.01.17 Мастер по ремонту  
и обслуживанию автомобиля

от 19.05.2023

Составитель:  
Мокрак Е.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, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 11 декабря 2020 г.), а также с учётом требований ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобиля, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1581.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	11
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	37
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	40
Приложение 1 .....	42
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	42
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 ОУП.06 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 автомобиля;
- примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины Физика по технологическому профилю(для профессиональных образовательных организаций);
- учебного плана по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобиля;
- рабочей программы воспитания по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобиля.

Программа учебного предмета ОУП.06 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 ОУП.06 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 ОУП.06 Физика и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

### **1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:**

Учебный предмет ОУП.06 Физика изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобиля на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета ОУП.06 Физика по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобиля отводится 188 часов в соответствии с учебным планом по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобиля.

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 предмета ОУП.06 Физика.

Контроль качества освоения предмета ОУП.06 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.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

## **1.2. Цели и задачи учебного предмета**

Реализация программы учебного предмета ОУП.06 Физика в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

– освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (далее – ЛР), метапредметные (далее – МР), предметные углубленного уровня (далее – ПРУ),

– 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 автомобиля.

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

- сформировать у обучающихся физическое мышление;
- сформировать умения систематизировать и обобщать полученные знания, самостоятельно применять полученные знания для решения практических и учебно-исследовательских задач;
- сформировать умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием источников энергии.

В процессе освоения предмета ОУП.06 Физика у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

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

### **1.3. Общая характеристика учебного предмета**

Предмет ОУП.06 Физика изучается на базовом уровне.

Предмет ОУП.06 Физика имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла: ОУП.03 Математика, ОУП.13 Основы безопасности жизнедеятельности, ОУП.05 Информатика, ОУП 07 Химия, ОП.01 Электротехника, ОП.02 Охрана труда, ОП. 03 Материаловедение, ОП.04 Безопасность жизнедеятельности, ОП 05 Общие компетенции профессионала (по уровням), ОП.07 Социально-значимая деятельность, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла: МДК01.01 Устройство автомобилей и профессиональными модулями (далее – ПМ): ПМ.01 Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобилей, ПМ.02 Техническое обслуживание автотранспорта согласно технической документации.

Предмет ОУП.10 Физика имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, читательской, естественно-научной грамотности, 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.10 Физика особое внимание уделяется расширению предметных результатов и содержания, ориентированного на подготовку к последующему профессиональному образованию.

В программе по предмету ОУП.10 Физика, реализуемой при подготовке обучающихся по профессии, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах Введение, 1.1. Кинематика, Тема 1.2 Законы механики Ньютона, Тема 2.2 Основы термодинамики, Тема 2.4 Свойства жидкостей, Тема 3.2. Законы постоянного тока, Тема 3.3 Электрический ток в различных средах, Тема 4.3 Электромагнитные колебания, Тема 3.5 Электромагнитная индукция.

### **1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

В рамках программы учебного предмета ОУП.06 Физика обучающимися осваиваются личностные (далее - ЛР), личностные программы воспитания (далее – ЛРВП), метапредметные(далее – МР) и предметные результаты (далее – ПРy) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования:

<b>Коды</b>	<b>Планируемые результаты освоения дисциплины включают</b>
<b>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 мир
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 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 14	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности
<b>МР</b>	
МР 01	использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперименты) для изучения различных сторон окружающей деятельности
МР 02	использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизация, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере
МР 03	умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
МР 04	умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать её достоверность
МР 05	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
МР 06	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
МР 07	использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперименты) для изучения различных сторон окружающей деятельности
<b>ПРy</b>	
ПРy 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 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.06 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 автомобиля)</b>
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 01 ОК 03 ОК 07 .	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 04 ОК 05 ОК 06	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской



		Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 06. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 02 ОК 03 ОК 09	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.06 Физика закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобиля.

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобиля)
Определять техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля	
ПК 1.1	Определять техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля.
ПК 1.3	Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобиля.
ПК 1.5	Выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ.
<b>Осуществлять техническое обслуживание автотранспорта согласно требованиям нормативно-технической документации</b>	
ПК 2.1	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей.
ПК 2.2	Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей
<b>Производить текущий ремонт различных типов автомобилей в соответствии с требованиями технологической документации</b>	
ПК 3.2	Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и

<b>Коды ПК</b>	<b>Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобиля)</b>
	электронных систем автомобилей

## 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>188</b>
<b>Основное содержание</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	<b>150</b>
лабораторные работы/практические занятия	<b>30</b>
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>Кол-во часов</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
лабораторные работы/практические занятия	8
Консультация	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация экзамена</b>	<b>6</b>

## . СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания	
<b>Введение</b>	<b>Введение</b> Физика- фундаментальная наука о природе. Естественно- научный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Физическая величина. Погрешность измерений физических величин. Физические законы и границы их применимости. Значение физики при освоении специальности.	<b>2</b>	<i>ЛР 04, ЛР 09, ЛР 14, МР 01, , МР 05, МР 06, ПРy01</i>	<i>ОК 01</i>		
<b>Раздел 1</b>	<b>Механика</b>	<b>22</b>				
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<i>ЛР 08, ЛР 14, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, ПРy01,</i>	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.3	Профессионально-ориентирующее направление	
	1 <b>Механическое движение.</b> Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение					<b>2</b>
	2 <b>Виды механического движения</b> Равномерное движение, прямолинейное равноускоренное движение					<b>2</b>
3 <b>Виды механического движения.</b> Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение.	<b>2</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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	4	<b>Движение тела брошенного горизонтально и под углом к горизонту.</b> Движение тела брошенного горизонтально и под углом к горизонту.	2		
	5	<b>Движение тела по окружности</b> Равномерное движение по окружности	2		
		Лабораторные занятия	<i>не предусмотрено</i>		
		Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>		
		Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>		
		Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач . 2. Ответы на вопросы.			
<b>Тема 1.2 Законы механики Ньютона</b>	Содержание учебного материала		2	ЛР 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy04, ПРy05	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.3  Профессионально-ориентирующее направление
	1	<b>Законы Ньютона</b> Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.			
	2	<b>Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле.</b> Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес.	2		
	3	<b>Силы в механике.</b> Силы в механике: упругости, трение,	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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	сила тяжести, реакции опоры.				
	4 <b>Силы в механике.</b> Силы в механике: упругости, трение, сила тяжести, реакции опоры.	2			
	Лабораторные занятия	<i>не предусмотрено</i>			
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>			
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2. Ответы на вопросы. 3. Заполнение таблицы.	2			
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>	Содержание учебного материала				
	1 <b>Закон сохранения импульса.</b> Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2	<i>ЛР 14, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy03, ПРy04, ПРy05</i>	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.3	Профессионально-ориентирующее направление
	2 <b>Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность .Механическая энергия.</b> Решение задач на определение работы при различных видах движения. Закон сохранения механической энергии.	2			
	Лабораторные занятия	<i>не предусмотрено</i>			
	Практические занятия	<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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
		<i>предусмотрено</i>			
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2. Ответы на вопросы.				
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основы молекулярной физики и термодинамики</b>	<b>42</b>			
<b>Тема 2.1</b> <b>Основы молекулярно-кинетической теории.</b> <b>Идеальный газ</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy02, ПРy03, ПРy04</i>	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.1	Профессионально-ориентирующее направление
	1 <b>Основные положения МКТ</b> Размеры и масса молекул и атомов. Скорости движения молекул и их измерение.				
	2 <b>Строение газообразных, жидких и твердых тел.</b> Строение газообразных, жидких и твердых тел.	2			
	3 <b>Основное уравнение МКТ</b> Идеальный газ. Давление газа. Температура и ее измерение.	2			
	4 <b>Уравнение состояния идеального газа.</b> Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	2			
	5 <b>Решение задач по основным газовым законам</b>	2			
	Лабораторные занятия	<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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания	
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>				
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>				
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2. Ответы на вопросы. 3. Подготовка презентаций на темы: «История развития молекулярно-кинетической теории», «Вклад отечественных ученых в развитие МКТ», «Термодинамические шкалы».					
<b>Тема 2.2 Основы термодинамики</b>	Содержание учебного материала		<i>MP 01, MP 02, ППу 03, ППу 05, ППу 06</i>	ОК 1-9 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2	Профессионально-ориентирующее направление	
	1	<b>Основные понятия и определения термодинамики</b> Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии.				2
	2	<b>Уравнение теплового баланса</b>				2
	3	<b>Первое начало термодинамики.</b> Первое начало термодинамики для изопроцессов.				2
	4	<b>Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины.</b> Адиабатный процесс. КПД теплового двигателя.				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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания	
	5	<b>Холодильные машины. Охрана природы.</b>	2			
	6	<b>Решение задач</b>	2			
	Лабораторные занятия		<i>Не предусмотрено</i>			
	Практические занятия		<i>Не предусмотрено</i>			
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2. Подготовка сообщений на темы: «Бесконтактные методы контроля температуры», «Величайшие открытия физики», «Плазма – четвертое состояние вещества», «Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин», «Физические свойства атмосферы», «Экологические проблемы и возможные пути их решения». 3. Ответы на вопросы.					
<b>Тема 2.3 Свойства паров</b>	Содержание учебного материала		2	<i>MP 01, MP 02, MP 03, MP 06, MP 07, ПРу01, ПРу03, ПРу04</i>	ОК 1-9 ПК 1.1	Профессионально-ориентирующее направление
	1	<b>Свойства паров.</b> Решение задач на определение количества теплоты при парообразовании.				
	2	<b>Решение задач</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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	3	<b>Зависимость температуры кипения от давления.</b> Перегретый пар и его использование в технике. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы	2			
	Лабораторные занятия 1.Измерение влажности воздуха.		2			
	Практические занятия		<i>Не предусмотрено</i>			
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение ситуационных задач. 2. Подготовка сообщений на тему: «Нанотехнология – междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники». 3. Ответы на вопросы. 4. Наблюдение.					
<b>Тема 2.4 Свойства жидкостей</b>	Содержание учебного материала			<i>ППу01</i> <i>ППу 05</i>	ОК 1-9 ПК 2.2	Профессионально-ориентирующее направление
	1	<b>Характеристика жидкого состояния вещества.</b> Энергия поверхностного слоя. Капиллярные явления.	2			
	2	<b>Элементы гидростатики</b> Давление. Закон Паскаля.				

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
		Гидростатическое давление жидкости. Сообщающиеся сосуды. Гидравлический пресс				
	3	<b>Закон Архимеда.</b> Закон Архимеда.				
	Лабораторные занятия		<i>не предусмотрено</i>			
	Практические занятия		<i>Не предусмотрено</i>			
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение ситуационных задач. 2. Подготовка сообщений на темы: «Осмотическое давление», «Капиллярные явления в быту и технике». 3. Ответы на вопросы.					
<b>Тема 2.5 Свойства твердых тел</b>	Содержание учебного материала			<i>ЛР 07, ЛР 08, МР 02, МР 03, МР 04, МР 07, ПРy02, ПРy03, ПРy04, ПРy05</i>	ОК 1-9	
	1	<b>Характеристика твердого состояния вещества.</b> Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.	2			
	2	<b>Механические свойства твердых тел.</b> Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.	2			
	Лабораторные занятия		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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	1.Изучение теплового расширения твердых тел. Практические занятия Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2. Подготовка сообщений на темы: «Применение жидких кристаллов в промышленности», «Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой», «Жидкие кристаллы», «Влияние дефектов на физические свойства кристаллов». 3. Ответы на вопросы.	<i>Не предусмотрено</i> <i>не предусмотрено</i>			
<b>Раздел 3</b>	<b>Электродинамика</b>	<b>42</b>			
<b>Тема 3.1</b> <b>Электрическое поле</b>	Содержание учебного материала		<i>ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, МР 02, МР 03, МР 04, МР 07, ПРy02, ПРy03, ПРy04, ПРy05</i>	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.2	Профессионально-ориентирующее направление
1	<b>1. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.</b> Взаимодействие заряженных тел. Решение задач на закон Кулона.	2			
2	<b>Электрическое поле.</b> Напряжённость электрического поля. Работа сил электростатического поля	2			
3	<b>Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею.</b>	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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
		Решение задач на соединение конденсаторов.				
		Лабораторные занятия 1. Определение электрической емкости заряженного конденсатора.	2			
		Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>			
		Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>			
		Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2. Ответы на вопросы.				
<b>Тема 3.2 Законы постоянного тока</b>	Содержание учебного материала			<i>ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy04, ПРy05</i>	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.2	Профессионально-ориентирующее направление
	1	<b>Электрический ток.</b> Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока.	2			
	2	<b>Электрическое сопротивление проводника.</b> Зависимость сопротивления от температуры.	2			
	3	<b>Замкнутая электрическая цепь</b> Закон Ома для полной цепи. Решение задач на определение общего сопротивления при различных видах соединения.	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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	4	<b>Закон Джоуля –Ленца. Тепловое действие тока.</b> Решение задач на определение количества теплоты выделяемого при прохождении тока по цепи.	2			
	Лабораторные занятия 1. Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников. 2. Изучение закона Ома для полной цепи. 3.Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.		6			
	Практические занятия		<i>Не предусмотрено</i>			
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение ситуационных задач. 2. Ответы на вопросы. 3. Заполнение таблицы.					
<b>Тема 3.3</b> <b>Электрический ток в различных средах</b>	Содержание учебного материала			<i>ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07</i> <i>ПРy04, ПРy05</i>	ОК 1-9 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.2	Профессионально-ориентирующее направление
	1	<b>Электрический ток в металлах.</b> Работа выхода.	2			
	2	<b>Электрический ток в электролитах.</b> Законы электролиза. Применение электролиза в технике.	2			
	3	<b>Электрический ток в газах</b>	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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
		Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков.				
	4	<b>Электрический ток в полупроводниках</b> Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы	2			
	Лабораторные занятия		<i>Не предусмотрено</i>			
	Практические занятия		<i>Не предусмотрено</i>			
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Заполнение таблицы. 2. Подготовка сообщений на темы: «Акустические свойства полупроводников», «Биполярные транзисторы», «Полупроводниковые датчики температуры». 3. Ответы на вопросы.					
<b>Тема 3.4</b> <b>Магнитное поле</b>	Содержание учебного материала			<i>ЛР 09, ЛР 14, МР 01, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy04, ПРy05</i>	ОК 1-9 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.2	Профессионально-ориентирующее направление
	1	<b>Магнитное поле</b> Вектор магнитной индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный				

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
		проводник с током. Закон Ампера.				
	2	<b>Магнитный поток. Работа по перемещению проводника в магнитном поле.</b> Решение задач на определение величины магнитного потока.	2			
	3	<b>Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.</b> Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц	2			
	Лабораторные занятия		<i>Не предусмотрено</i>			
	Практические занятия		<i>Не предусмотрено</i>			
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы. 2. Решение ситуационных задач.					
<b>Тема 3.5 Электромагнитная индукция</b>	Содержание учебного материала			,ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy01, ПРy04, ПРy05	ОК 1-9 ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.2	Профессионально-ориентирующее направление
1	<b>Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции.</b> Вихревое электрическое поле. Применение вихревых токов.	2				
2	<b>Самоиндукция. Энергия магнитного поля.</b> Решение задач определение	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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
		направления индукционного тока по правилу Ленца.				
	Лабораторные занятия 1.Изучение явления электромагнитной индукции.		2			
	Практические занятия		<i>Не предусмотрено</i>			
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2.Ответы на вопросы.					
<b>Раздел 4</b>	<b>Колебания и волны</b>		<b>24</b>			
<b>Тема 4.1 Механические колебания</b>	Содержание учебного материала			<i>ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 14, МР 02, МР 03, МР 06, МР 07, ПРy03, ПРy04, ПРy05</i>	ОК 1-9 ПК 1.1	Профессионально-ориентирующее направление
	1	<b>Колебательное движение.</b> Линейные механические колебательные системы.	2			
	Лабораторные занятия 1. Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.		4			
	Практические занятия		<i>Не предусмотрено</i>			
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2.Ответы на вопросы.					

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
<b>Тема 4.2</b> <b>Упругие волны</b>	Содержание учебного материала		<i>ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, МР 02, МР 06, МР 07, ПРy04, ПРy05</i>	ОК 1-9 ПК 1.1	
	1 <b>Характеристики упругих волн.</b> Поперечные и продольные волны. Уравнение плоской бегущей волны.	2			
	2 <b>Звуковые волны.</b> Ультразвук и его применение.	2			
	Лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>			
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>			
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2. Подготовка сообщений на темы: «Дифракция в нашей жизни», «Ультразвук. Получение, свойства, применение), «Физика и музыка». 3. Ответы на вопросы.				
<b>Тема 4.3</b> <b>Электромагнитные колебания</b>	Содержание учебного материала		<i>ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 14, МР 02, МР 03, МР 06, МР 07, ПРy02,</i>	<i>ОК 1-9</i> <i>ПК 3.2</i>	Профессионально-ориентирующее направление
	1 <b>Свободные и затухающие электромагнитные колебания.</b> Превращение энергии в колебательном контуре. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.	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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания	
	2	<b>Переменный ток.</b> Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.	2			
	3	<b>Закон Ома для электрической цепи переменного тока.</b> Решение задач	2			
	4	<b>Трансформаторы.</b> Токи высокой частоты.	2			
	Лабораторные занятия 1. Изучение устройства и принципа работы трансформатора.		4			
	Практические занятия		<i>Не предусмотрено</i>			
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы. 2. Решение ситуационных задач. 3. Заполнение таблицы.					
<b>Тема 4.4</b> <b>Электромагнитные волны</b>	Содержание учебного материала		2	<i>ЛР 07, МР 01, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, РУ04, ПРУ05</i>	<i>ОК 1-9 ПК 3.2</i>	Профессионально-ориентирующее направление
	1	<b>Электромагнитное поле как особый вид материи. Открытый колебательный контур.</b> Электромагнитные волны.				
	Лабораторные занятия					

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>			
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Заполнение таблицы. 2. Подготовка сообщений на темы: «Шкала электромагнитных волн», «Современные средства связи», Современная спутниковая связь», «Развитие средств связи и радио», «Александр Степанович Попов- русский ученый, изобретатель радио». 3. Ответы на вопросы.				
<b>Раздел 5</b>	<b>Оптика</b>	<b>18</b>			
<b>Тема 5.1 Природа света</b>	Содержание учебного материала			ОК 1-9 ПК 1.1	Профессионально-ориентирующее направление
	1 <b>Законы распространения света.</b> Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света.	2	<i>ЛР 09, ЛР 14, МР 02, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy05</i>		
	2 <b>Линзы. Глаз как оптическая система.</b> Оптические приборы.	2			
	3 <b>Фотометрия.</b> Законы освещенности	2			
	Лабораторные занятия 1. Определение коэффициента преломления стекла.	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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>			
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2. Подготовка сообщений на темы: «Альтернативная энергетика», «Свет – электромагнитная волна», «Оптические явления в природе». 3. Ответы на вопросы.				
<b>Тема 5.2 Волновые свойства света</b>	<b>1</b> <b>Интерференция света</b> Интерференция света в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	2	<i>ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 07, ПРy01, ПРy02</i>	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 3.2	Профессионально-ориентирующее направление
	<b>2</b> <b>Дифракция и поляризация света</b> Дифракция света на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка.	2			
	<b>3</b> <b>Понятие о голографии.</b> Поляризация света. Поляроиды.	2			
	<b>4</b> <b>Дисперсия света</b> Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения	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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	Лабораторные занятия 1. Определение длины волны с помощью дифракционной решетки. 2. Наблюдение спектров испускания и поглощения с помощью спектроскопа.	4		ОК 1-9	Познавательное направление
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>			
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы. Подготовка сообщений на темы: «Рентгеновские лучи. История открытия. Применение», «Голография и ее применение».				
<b>Раздел 6</b>	<b>Основы специальной теории относительности</b>	<b>4</b>			
<b>Тема 6.1</b> <b>Основы специальной теории относительности</b>	Содержание учебного материала				
	1	<b>Развитие СТО</b> Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна.	2	ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 03, МР 04, МР 05, ПРy01, ПРy05	
	2	<b>Энергия и импульс релятивистской частицы</b> Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	2		
		Лабораторные занятия	<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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>		ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 3.2	Профессионально-ориентирующее направление
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2. Подготовка сообщений на темы: «Парадокс близнецов», «Великий Альберт Эйнштейн». 3. Ответы на вопросы.				
<b>Раздел 7</b>	<b>Элементы квантовой физики</b>	<b>20</b>			
<b>Тема 7.1</b>	Содержание учебного материала		<i>ЛР 09, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ПРy02, ПРy03, ПРy04, ПРy05</i>		
<b>Квантовая оптика</b>	1 <b>Развитие квантовой теории</b> Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.	2			
	2 <b>Фотоэффект</b> Внутренний и внешний фотоэлектрический эффекты. Типы фотоэлементов.	2			
	3 <b>Давление света.</b> Понятие о корпускулярно-волновой природе света	2			
	Лабораторные занятия	<i>не предусмотрено</i>			
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>			
	Контрольные работы	<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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы. 2. Подготовка сообщений на темы: «Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта», «Фотоэлементы», «Александр Григорьевич Столетов – русский физик», «Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики», «Макс Планк».				
<b>Тема 7.2 Физика атома</b>	Содержание учебного материала		<i>ЛР 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy01, ПРy02, ПРy03, ПРy05</i>	ОК 1-9 ПК 1.1	Профессионально-ориентирующее направление Познавательное направление
	1 <b>Развитие взглядов на строение вещества.</b> Закономерности в атомных спектрах водорода.	2			
	2 <b>Ядерная модель атома.</b> Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору	2			
	3 <b>Лазеры</b> Квантовые генераторы.	2			
	Лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>			
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>			
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы. 2. Подготовка сообщений на темы:				



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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	«Конструкция и виды лазеров», «Лазерные технологии и их использование». «Нильс Бор – один и создателей современной физики».				
<b>Тема 7.3 Физика атомного ядра</b>	Содержание учебного материала		<i>ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 06, МР 07, ПРy01, ПРy05</i>	ОК 1-9 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4	Профессионально-ориентирующее направление Экологическое направление
	1 <b>Строение атомного ядра.</b> Строение атомного ядра.	2			
	2 <b>Ядерные реакции.</b> Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Управляемая цепная реакция.	2			
	3 <b>Элементарные частицы</b> Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Классификация элементарных частиц.	2			
	Лабораторные занятия 1.Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.	2			
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>			
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2. Подготовка сообщений на темы: «Атомная физика. Изотопы. Применение				

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	радиоактивных изотопов», «Игорь Васильевич Курчатов - физик, организатор атомной науки и техники», «Классификация и характеристики элементарных частиц», «Метод меченых атомов», «Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц», «Модели атома. Опыт Резерфорда», «Применение ядерных реакторов». 3. Ответы на вопросы.			ОК 1-9	
<b>Раздел 8</b>	<b>Эволюция Вселенной</b>	<b>6</b>			
<b>Тема 8.1 Строение и развитие Вселенной</b>	Содержание учебного материала		<i>ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, МР 01, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy03, ПРy04, ПРy05</i>		
	1 <b>Наша звездная система – Галактика.</b> Другие галактики. Бесконечность системы. Расширяющаяся Вселенная.	2			
	2 <b>Понятие о космологии.</b> Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. Тёмная материя и тёмная энергия.	2			
	Лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>			
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>			
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы.				

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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания	
	2.Подготовка сообщений на темы: «Астрономия наших дней», «Вселенная и темная материя», «Николай Коперник – создатель гелиоцентрической системы мира», «Нуклеосинтез во Вселенной».					
<b>Тема 8.2</b> <b>Эволюция звезд.</b> <b>Гипотеза происхождения Солнечной системы</b>	Содержание учебного материала		<i>ЛР 09, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 06, МР 07, ПРy01, ПРy02</i>	<i>ОК 1-9</i>		
	1	<b>Звезды</b> Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергии. Энергия Солнца и звезд.				2
	Лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>				
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>				
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>				
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы. 2. Подготовка сообщений на темы: «Астероиды», «Планеты Солнечной системы», «Происхождение Солнечной системы», «Реликтовое излучение», «Рождение и эволюция звезд», «Современная физическая картина мира», «Солнце источник жизни на Земле», «Управляемый термоядерный синтез на Земле», «Черные дыры».						

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Код образовательного результата ФГОС СОО</b>	<b>Код образовательного результата ФГОС СПО</b>	<b>Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания</b>
<b>Всего:</b>		<i>180</i>			

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета Физика; лаборатории Физика.

Оборудование учебного кабинета:

- демонстрационный стол;
- экран;
- рабочие места для обучающихся;
- система электроснабжения кабинета;
- полный комплект оборудования для демонстраций и лабораторных работ;
- комплект учебных плакатов и дидактических пособий;
- электронные учебные пособия.

Технические средства обучения:

- проектор;
- экран;
- компьютер с лицензированным программным обеспечением.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: предусмотрено.

##### **Информационное обеспечение обучения**

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий согласно федеральному перечню учебников <https://fpu.edu.ru>, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

##### **Основные источники**

Для преподавателей

1. Л. С. Жданов, Г. Л. Жданов. Физика. – М.: Альянс, 2019-512 с.
2. П. И. Самойленко, А. В. Сергеев. Физика. – М.: Академия, 2019-424 с.
3. Гладкова Р. А., Косоруков А. Л. Задачи и вопросы по физике ФИЗМАТЛИТ, 2019-356 с.
4. Тарасова О. М. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями: учебное пособие - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018

Для студентов

1. В. Ф. Дмитриева, Физика для профессий и специальностей технического профиля, учебник, 6-е издание стереотипное, М., издательский центр "Академия", 2019;
2. В. Ф. Дмитриева, Физика для профессий и специальностей технического профиля, сборник задач, 6-е издание стереотипное, М., издательский центр "Академия", 2018.

## Дополнительные источники

### Для преподавателей

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗРФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.
2. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
3. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования».
5. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (вред. от 25.06.2012, сизм. от 05.03.2013) // СЗРФ. - 2002. - № 2. - Ст. 133.
6. Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. - М., 2010.
7. Дмитриева В. Ф., А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Лабораторный практикум — М., 2015.
8. Ссылка на банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>
9. Ссылка на коллекцию КОЗ для формирования ОК <https://cposo.ru/komplekty-kos-po-top-50>

### Для студентов

1. Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов, физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей. Решения задач, М., Издательский центр "Академия", 2018;
2. Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов, физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей. Сборник задач, М., Издательский центр "Академия", 2018;

3. А. В. Фирсов, Физика для профессий И специальностей технического и естественнонаучного профилей, учебник под редакцией Т.И. Трофимовой, М., Издательский центр "Академия", 2019.

4. [fizika.ru](http://fizika.ru) – На сайте: сборники задач с образцами решений, тесты, контрольные, описания лабораторных.

5. [radik.web-box.ru](http://radik.web-box.ru) - Познавательные материалы, пособия, медиаматериалы, онлайн тесты по физике в помощь педагогам, студентам. Анимированные демонстрации законов физики. Новости предметных олимпиад.

6. [all-fizika.com](http://all-fizika.com) - Физический энциклопедический словарь. Курсы лекции, формулы. Виртуальные лабораторные работы. Онлайн-тренировка по ЕГЭ.

7. [afportal.ru>catalogue/phys/4](http://afportal.ru/catalogue/phys/4) - Сайты олимпиад по физике.

8. [physics.nad.ru](http://physics.nad.ru) - Коллекция роликов с трёхмерной анимацией физических экспериментов и явлений. Анимации сопровождаются теоретическими объяснениями и ссылками на учебники.

9. [fshla72.ucoz.ru>index/testy\\_po\\_fizike/0-59](http://fshla72.ucoz.ru/index/testy_po_fizike/0-59) - В данном разделе представлен раздаточный материал в виде тестов.

10. [alleng.ru](http://alleng.ru) > ЕГЭ - Единый государственный экзамен ( ЕГЭ ) по физике - демонстрационные варианты ЕГЭ; материалы и тесты для подготовки к сдаче ЕГЭ по физике.

11. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

<b>Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРу)</b>	<b>Методы оценки</b>
ПРу 01. Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	Оценка результатов деятельности обучающихся при: <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнении практических заданий;</li> <li>– выполнении лабораторных работ;</li> <li>– проведении проверочных работ;</li> <li>– проведении опросов;</li> <li>– решении ситуационных задач;</li> <li>– выполнении самостоятельной работы;</li> <li>– при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией;</li> <li>– проведении промежуточной аттестации.</li> </ul>
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	Оценка результатов деятельности обучающихся при: <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнении практических заданий;</li> <li>– выполнении лабораторных работ;</li> <li>– проведении проверочных работ;</li> <li>– проведении опросов;</li> <li>– решении ситуационных задач;</li> <li>– выполнении самостоятельной работы;</li> <li>– при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией;</li> <li>– проведении промежуточной аттестации.</li> </ul>
ПРу 03. Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;	Оценка результатов деятельности обучающихся при: <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнении практических заданий;</li> <li>– выполнении лабораторных работ;</li> <li>– проведении проверочных работ;</li> <li>– проведении опросов;</li> <li>– решении ситуационных задач;</li> <li>– выполнении самостоятельной работы;</li> <li>– при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией;</li> <li>– проведении промежуточной аттестации.</li> </ul>
ПРу 04. Владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата	Оценка результатов деятельности обучающихся при: <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнении практических заданий;</li> <li>– выполнении лабораторных работ;</li> <li>– проведении проверочных работ;</li> <li>– проведении опросов;</li> <li>– решении ситуационных задач;</li> <li>– выполнении самостоятельной работы;</li> <li>– при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией;</li> </ul>



<p>ПРу 05. Сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.</p>	<p>– проведении промежуточной аттестации.</p> <p>Оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнении практических заданий;</li> <li>– выполнении лабораторных работ;</li> <li>– проведении проверочных работ;</li> <li>– проведении опросов;</li> <li>– решении ситуационных задач;</li> <li>– выполнении самостоятельной работы;</li> <li>– при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией;</li> <li>– проведении промежуточной аттестации.</li> </ul>
--	---

## Приложение 1

### Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
2. Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
3. Альтернативная энергетика.
4. Акустические свойства полупроводников.
5. Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
6. Асинхронный двигатель.
7. Астероиды.
8. Астрономия наших дней.
9. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
10. Бесконтактные методы контроля температуры.
11. Биполярные транзисторы.
12. Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
13. Величайшие открытия физики.
14. Электрические разряды на службе человека.
15. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
16. Вселенная и темная материя.
17. Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
18. Голография и ее применение.
19. Движение тела переменной массы.
20. Дифракция в нашей жизни.
21. Жидкие кристаллы.
22. Законы Кирхгофа для электрической цепи.
23. Законы сохранения в механике.
24. Значение открытий Галилея.
25. Игорь Васильевич Курчатов — организатор атомной науки и техники.
26. Исаак Ньютон — создатель классической физики.
27. Использование электроэнергии в транспорте.
28. Классификация и характеристики элементарных частиц.
29. Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
30. Конструкция и виды лазеров.
31. Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
32. Лазерные технологии и их использование.
33. Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
34. Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
35. Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
36. Макс Планк.
37. Метод меченых атомов.

38. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
39. Методы определения плотности.
40. Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист.
41. Модели атома. Опыт Резерфорда.
42. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
43. Молния — газовый разряд в природных условиях.
44. Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
45. Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
46. Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира.
47. Нильс Бор — один из создателей современной физики.
48. Нуклеосинтез во Вселенной.
49. Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
50. Оптические явления в природе.
51. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
52. Переменный электрический ток и его применение.
53. Плазма — четвертое состояние вещества.
54. Планеты Солнечной системы.
55. Полупроводниковые датчики температуры.
56. Применение жидких кристаллов в промышленности.
57. Применение ядерных реакторов.
58. Природа ферромагнетизма.
59. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
60. Производство, передача и использование электроэнергии.
61. Происхождение Солнечной системы.
62. Пьезоэлектрический эффект его применение.
63. Развитие средств связи и радио.
64. Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
65. Реликтовое излучение.
66. Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
67. Рождение и эволюция звезд.
68. Роль К.Э.Циолковского в развитии космонавтики.
69. Свет — электромагнитная волна.
70. Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетно-космической техники.
71. Силы трения.
72. Современная спутниковая связь.
73. Современная физическая картина мира.
74. Современные средства связи.
75. Солнце — источник жизни на Земле.
76. Трансформаторы.
77. Ультразвук (получение, свойства, применение).

78. Управляемый термоядерный синтез.
79. Ускорители заряженных частиц.
80. Физика и музыка.
81. Физические свойства атмосферы.
82. Фотоэлементы.
83. Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
84. ХансКристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.
85. Черные дыры.
86. Шкала электромагнитных волн.
87. Экологические проблемы и возможные пути их решения.
88. Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.
89. ЭмилийХристиановичЛенц — русский физик.

## Приложение 2

### Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование ЛР согласно ФГОС СОО	Наименование МР согласно ФГОС СОО
<p><b>ОК 06</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p><b>ОК 07</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>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 мир</p>	<p>МР01. использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперименты) для изучения различных сторон окружающей деятельности</p>
<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОК 03.</b> Планировать и</p>	<p>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 мир</p>	<p>МР02. использование основных интеллектуальных операций: поставки задачи, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизация, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование ЛР согласно ФГОС СОО	Наименование МР согласно ФГОС СОО
<p>реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p><b>ОК 09.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>		
<p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p><b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</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>МР03. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации</p>
<p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p><b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>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</p> <p>ЛР. 14 сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности</p>	<p>МР.04 умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать её достоверность</p>
<p><b>ОК 02</b> Осуществлять поиск, анализ и</p>	<p>ЛР.09 готовность и способность к образованию, в том числе</p>	<p>МР.05 умение анализировать и представлять информацию</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование ЛР согласно ФГОС СОО	Наименование МР согласно ФГОС СОО
интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности. ОК 09Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	в различных видах
<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>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;</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>ЛР.08 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.</p>	МР.06 умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации

## Приложение 3

### Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) 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 Электротехника Знать: схемы электроснабжения; способы экономии электроэнергии; ОП.02 Охрана труда Знать: основные источники воздействия на окружающую среду.</p>		<p>ПРу 01. Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях</p>	<p>Тема 2.4 Свойства жидкостей Тема 4.3 Электромагнитные колебания</p>
<p>ОП.01 Электротехника Уметь: рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации: читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; Знать: типы и правила графического изображения и составления электрических схем; условные обозначения электротехнических</p>	<p>ПМ.01 Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобилей (МДК. 01.01 Устройство автомобилей) Опыт практической деятельности: - проведение инструментальной диагностики автомобилей. Знать: - устройство и принцип действия систем, агрегатов и механизмов автомобилей, регулировки и технические параметры исправного состояния систем, агрегатов и механизмов</p>	<p>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</p>	<p>Введение Тема 1.2 Законы механики Ньютона Тема 4.3 Электромагнитные колебания Тема 2.2 Основы термодинамики Тема 3.2. Законы постоянного тока Тема 4.3 Электромагнитные колебания</p>



<p>приборов и электрических машин. ПК 2.1 Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей.</p>	<p>автомобилей, основные внешние признаки неисправностей систем, агрегатов и механизмов автомобилей. Уметь: -выбирать методы диагностики и необходимое диагностическое оборудование. ПК 1.1 Определять техническое состояние автомобильных двигателей ПК 1.3 Определять техническое состояние автомобильных трансмиссий.</p>		
<p>ОП.01 Электротехника Уметь: рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы Знать: основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока. ПК 1.2 Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей</p>	<p>ПМ 02. Техническое обслуживание автотранспорта согласно требованиям нормативно-технической документации. Опыт практической деятельности: - выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей, электрических и электронных систем автомобилей, автомобильных трансмиссий, ходовой части и механизмов управления автомобилей, автомобильных кузовов. Знать: -основные положения электротехники Уметь: -пользоваться</p>	<p>ПРу 03. Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальным и средствами, формулируя цель исследования.</p>	<p>Тема 1.1 Кинематика Тема 3.2. Законы постоянного тока Тема 3.3 Электрический ток в различных средах</p>

	<p>измерительными приборами. -измерять параметры электрических цепей автомобилей</p>		
<p>ОП. 03 Материаловедение Знать: основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов. ПК 1.5 Выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ. ОП.01 Электротехника Уметь: снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; Знать: правила техники безопасности при работе с электрическими приборами. ПК 1.2 Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей ОП.04. Безопасность жизнедеятельности уметь: организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций. Знать: принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных</p>	<p>ПМ 02. Техническое обслуживание автотранспорта согласно требованиям нормативно-технической документации. Опыт практической деятельности: - выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей, электрических и электронных систем автомобилей, автомобильных трансмиссий, ходовой части и механизмов управления автомобилей, автомобильных кузовов. Уметь: - соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Знать: -устройство и принципы действия электрических машин и оборудования, электрических и электронных систем автомобилей, автомобильных трансмиссий, ходовой части и механизмов управления автомобилей, устройства автомобильных кузовов; неисправности и</p>	<p>ПРу 05. Сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.</p>	<p>Тема 1.1 Кинематика Тема 2.2 Основы термодинамики Тема 3.2. Законы постоянного тока Тема 3.3 Электрический ток в различных средах Тема 3.4 Магнитное поле Тема 3.5 Электромагнитная индукция. Тема 4.3 Электромагнитные колебания</p>

<p>чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях.</p>	<p>способы их устранения. - меры безопасности при работе с электрооборудованием и– электрическими инструментами, правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. ПК 1.3 Определять техническое состояние автомобильных трансмиссий</p>		
<p>ОП.05 Общие компетенции профессионала (по уровням) ПК 3.2 Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей ОП.07 Социально значимая деятельность</p>		<p>ПРу 07. сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>	<p>Тема 3.2. Законы постоянного тока Тема 3.3 Электрический ток в различных средах Тема 3.4 Магнитное поле Тема 3.5 Электромагнитная индукция. Тема 4.3 Электромагнитные колебания</p>