

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Сызранский политехнический колледж»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ директора  
ГБПОУ «СПК»  
от 20.02.2024 № 28-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП.06 ФИЗИКА**

**общеобразовательный учебный цикл  
основной образовательной программы по профессии  
23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобиля**

**технологический профиль**

**Сызрань, 2024**

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

от 15.02.2024 №7  
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 16.02.2024

Составитель:  
Салитова Е.В., преподаватель физики ГБПОУ «СПК»

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, 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 .....  | 10 |
| . СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....   | 11 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....  | 29 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....   | 32 |
| Приложение 1 .....  | 34 |
| Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....   | 34 |
| Приложение 2 .....  | 37 |
| Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО .....   | 37 |
| Приложение 3 .....  | 40 |
| Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО<br>(предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО ..... | 40 |

## 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: МДК.01.01 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 – ЛРВР), 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: 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 |
| 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  |
| ПРy 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<br/>ФГОС СОО</b>   | <b>Коды<br/>ОК</b>           | <b>Наименование ОК (в соответствии<br/>с ФГОС СПО по профессии<br/>23.01.17 Мастер по ремонту и<br/>обслуживанию автомобиля)</b>  |
|---|------------------------------|---|
| Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)                                | ОК 01<br>ОК 03<br>ОК 07<br>. | ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.<br>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.<br>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<br>ОК 05<br>ОК 06      | ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.<br>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<br>ОК 03<br>ОК 09 | ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;<br>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.<br>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.

| <b>Коды ПК</b>   | <b>Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобиля)</b> |
|--|--|
| 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 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><br>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>      | ЛР 04, ЛР 09, ЛР 14, МР 01, , МР 05, МР 06, ПРy01       | ОК 01                                    |  |
| <b>Раздел 1</b>  | <b>Механика</b>  | <b>22</b>     |   |  |  |
| <b>Тема 1.1. Кинематика</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2             | ЛР 08, ЛР 14, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, ПРy01, | ОК 1-9<br>ПК 1.1,<br>ПК 1.3              | Профессионально-ориентирующее направление  |
|  | 1 <b>Механическое движение.</b><br>Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение  |               |   |  |  |
|  | 2 <b>Виды механического движения</b><br>Равномерное движение, прямолинейное равноускоренное движение   | 2             |   |  |  |
| 3 <b>Виды механического движения.</b><br>Равнопеременное прямолинейное движение.<br>Свободное падение. | 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 Движение тела брошенного горизонтально и под углом к горизонту.<br>Движение тела брошенного горизонтально и под углом к горизонту. | 2                |   |  |  |
|   | 5 Движение тела по окружности<br>Равномерное движение по окружности  | 2                |   |  |  |
|   | Лабораторные занятия   | не предусмотрено |   |  |  |
|   | Практические занятия   | не предусмотрено |   |  |  |
|   | Контрольные работы   | не предусмотрено |   |  |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   | не предусмотрено |   |  |  |
| <b>Тема 1.2 Законы механики Ньютона</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2                | ЛР 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy04, ПРy05 | ОК 1-9<br>ПК 1.1, ПК 1.3                 | Профессионально-ориентирующее направление  |
|   | 1 <b>Законы Ньютона</b><br>Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.                   |                  |   |  |  |
|   | 2 <b>Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле.</b><br>Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес.     | 2                |   |  |  |
|   | 3 <b>Силы в механике.</b><br>Силы в механике: упругости, трение, сила тяжести, реакции опоры.  | 2                |   |  |  |
|   | 4 <b>Силы в механике.</b><br>Силы в механике: упругости, трение, сила тяжести, реакции опоры.  | 2                |   |  |  |
|   | Лабораторные 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                                    | Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания |   |   |
|---|--|---|--|---|--|---|---|
|   | <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>                                       |   |  |   |  |   |   |
|   | 1  | <b>Закон сохранения импульса.</b><br>Закон сохранения импульса.<br>Реактивное движение.   | 2  | ЛР 14, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy03, ПРy04, ПРy05                      | ОК 1-9<br>ПК 1.1, ПК 1.3   | Профессионально-ориентирующее направление |   |
|   | 2  | <b>Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность .Механическая энергия.</b><br>Решение задач на определение работы при различных видах движения. Закон сохранения механической энергии. | 2  |   |  |   |   |
|   | <b>Лабораторные занятия</b>  |   | не предусмотрено                         |   |  |   |   |
|   | <b>Практические занятия</b>  |   | не предусмотрено                         |   |  |   |   |
|   | <b>Контрольные работы</b>  |   | не предусмотрено                         |   |  |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                  |   | не предусмотрено                         |   |  |   |   |
|   | <b>Раздел 2.</b>   | <b>Основы молекулярной физики и термодинамики</b>   | <b>42</b>                                |   |  |   |   |
| <b>Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                       |   | 2  | ЛР 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy02, ПРy03, ПРy04 | ОК 1-9<br>ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.1   |   | Профессионально-ориентирующее направление |
|   | 1  | <b>Основные положения МКТ</b><br>Размеры и масса молекул и атомов. Скорости движения молекул и их измерение.  |  |   |  |   |   |
|   | 2  | <b>Строение газообразных, жидких и твердых тел.</b><br>Строение газообразных, жидких и  | 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 |
|--------------------------------------|---|------------------|--|--|--|
|                                      | твердых тел.  |                  |  |  |  |
|                                      | 3 <b>Основное уравнение МКТ</b><br>Идеальный газ. Давление газа. Температура и ее измерение.  | 2                |  |  |  |
|                                      | 4 <b>Уравнение состояния идеального газа.</b><br>Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.  | 2                |  |  |  |
|                                      | 5 <b>Решение задач по основным газовым законам</b>  | 2                |  |  |  |
|                                      | <b>Лабораторные занятия</b>   | не предусмотрено |  |  |  |
|                                      | <b>Практические занятия</b>   | не предусмотрено |  |  |  |
|                                      | <b>Контрольные работы</b>   | не предусмотрено |  |  |  |
|                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   | не предусмотрено |  |  |  |
| <b>Тема 2.2 Основы термодинамики</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |                  | MP 01, MP 02, ППу 03, ППу 05, ППу 06     | ОК 1-9<br>ПК 1.3, ПК 2.1,<br>ПК 2.2      | Профессионально-ориентирующее направление  |
|                                      | 1 <b>Основные понятия и определения термодинамики</b><br>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><br>Первое начало термодинамики для изопроцессов.  | 2                |  |  |  |
|                                      | 4 <b>Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины.</b><br>Адиабатный процесс. КПД теплового  | 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 |
|-----------------------------|--|---|------------------|--|--|--|
|                             |  | двигателя.  |                  |  |  |  |
|                             | 5  | Холодильные машины. Охрана природы.   | 2                |  |  |  |
|                             | 6  | Решение задач   | 2                |  |  |  |
|                             |  | Лабораторные занятия  | не предусмотрено |  |  |  |
|                             |  | Практические занятия  | не предусмотрено |  |  |  |
|                             |  | Контрольные работы  | не предусмотрено |  |  |  |
|                             |  | Самостоятельная работа обучающихся  | не предусмотрено |  |  |  |
| Тема 2.3 Свойства паров     | Содержание учебного материала  |   |                  | MP 01, MP 02, MP 03, MP 06, MP 07, ПРy01, ПРy03, ПРy04 | ОК 1-9<br>ПК 1.1                         | Профессионально-ориентирующее направление  |
|                             | 1  | Свойства паров. Решение задач на определение количества теплоты при парообразовании.  | 2                |  |  |  |
|                             | 2  | Решение задач   |                  |  |  |  |
|                             | 3  | Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы | 2                |  |  |  |
|                             |  | Лабораторные занятия<br>1.Измерение влажности воздуха.  | 2                |  |  |  |
|                             |  | Практические занятия  | не предусмотрено |  |  |  |
|                             |  | Контрольные работы  | не предусмотрено |  |  |  |
|                             |  | Самостоятельная работа обучающихся  | не предусмотрено |  |  |  |
| Тема 2.4 Свойства жидкостей | Содержание учебного материала  |   |                  | ПРy01<br>ПРy 05  | ОК 1-9<br>ПК 2.2                         | Профессионально-ориентирующее  |
|                             | 1  | Характеристика жидкого состояния  | 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 |
|--------------------------------------|---|---|------------------|---|--|--|
|                                      |   | <b>вещества.</b><br>Энергия поверхностного слоя.<br>Капиллярные явления.  |                  |   |  | направление  |
|                                      | 2   | <b>Элементы гидростатики</b><br>Давление. Закон Паскаля.<br>Гидростатическое давление жидкости.<br>Сообщающиеся сосуды.<br>Гидравлический пресс |                  |   |  |  |
|                                      | 3   | <b>Закон Архимеда.</b><br>Закон Архимеда.   |                  |   |  |  |
|                                      | <b>Лабораторные занятия</b>   |   | не предусмотрено |   |  |  |
|                                      | <b>Практические занятия</b>   |   | не предусмотрено |   |  |  |
|                                      | <b>Контрольные работы</b>   |   | не предусмотрено |   |  |  |
|                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                   |   | не предусмотрено |   |  |  |
| <b>Тема 2.5 Свойства твердых тел</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |   |                  | ЛР 07, ЛР 08,<br>МР 02, МР 03, МР 04, МР 07,<br>ПРy02, ПРy03,<br>ПРy04, ПРy05 | ОК 1-9                                   |  |
|                                      | 1   | <b>Характеристика твердого состояния вещества.</b><br>Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.   | 2                |   |  |  |
|                                      | 2   | <b>Механические свойства твердых тел.</b><br>Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.   | 2                |   |  |  |
|                                      | <b>Лабораторные занятия</b><br>1.Изучение теплового расширения твердых тел. |   | 2                |   |  |  |
|                                      | <b>Практические занятия</b>   |   | 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                 | Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания |                  |
|---|---|--|---|--|--|------------------|
|   | <b>Контрольные работы</b>   | не предусмотрено   |   |  |  |                  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |  |   |  |  |                  |
| <b>Раздел 3</b>                         | <b>Электродинамика</b>  | <b>42</b>  |   |  |  |                  |
| <b>Тема 3.1<br/>Электрическое поле</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, МР 02, МР 03, МР 04, МР 07, ПРy02, ПРy03, ПРy04, ПРy05 | ОК 1-9<br>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><br>Взаимодействие заряженных тел.<br>Решение задач на закон Кулона. |   |  |  | 2                |
|   | 2   | <b>Электрическое поле.</b><br>Напряжённость электрического поля.<br>Работа сил электростатического поля                                    |   |  |  | 2                |
|   | 3   | <b>Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею.</b><br>Решение задач на соединение конденсаторов.                                     |   |  |  | 2                |
|   | <b>Лабораторные занятия</b><br>1. Определение электрической емкости заряженного конденсатора. |  |   |  |  | 2                |
|   | <b>Практические занятия</b>   |  |   |  |  | не предусмотрено |
|   | <b>Контрольные работы</b>   |  |   |  |  | не предусмотрено |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |  |   |  |  | не предусмотрено |
| <b>Тема 3.2 Законы постоянного тока</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy04, ПРy05 | ОК 1-9<br>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><br>Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока.<br>Сила тока и плотность тока.      |   |  |  | 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>Электрическое сопротивление проводника.</b><br>Зависимость сопротивления от температуры.  | 2                |  |   |  |
|   | 3   | <b>Замкнутая электрическая цепь</b><br>Закон Ома для полной цепи.<br>Решение задач на определение общего сопротивления при различных видах соединения. | 2                |  |   |  |
|   | 4   | <b>Закон Джоуля –Ленца. Тепловое действие тока.</b><br>Решение задач на определение количества теплоты выделяемого при прохождении тока по цепи.       | 2                |  |   |  |
|   | <b>Лабораторные занятия</b><br>1. Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.<br>2. Изучение закона Ома для полной цепи.<br>3.Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения. |  | 6                |  |   |  |
|   | <b>Практические занятия</b>   |  | не предусмотрено |  |   |  |
|   | <b>Контрольные работы</b>   |  | не предусмотрено |  |   |  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |  | не предусмотрено |  |   |  |
| <b>Тема 3.3</b><br><b>Электрический ток в различных</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |  |                  | ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09,<br>ЛР 14, МР 04, МР 05, МР 06, МР | ОК 1-9<br>ПК 1.3, ПК 2.1,<br>ПК 2.4, ПК 3.2 | Профессионально-ориентирующее  |
|   | 1   | <b>Электрический ток в металлах.</b><br>Работа выхода.   | 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 |
|-----------------------------|--|---|------------------|--|---|--|
| средах                      | 2  | Электрический ток в электролитах. Законы электролиза. Применение электролиза в технике.   | 2                | 07ПРy04, ПРy05   |   | направление  |
|                             | 3  | Электрический ток в газах. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков.                         | 2                |  |   |  |
|                             | 4  | Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы                              | 2                |  |   |  |
|                             | Лабораторные занятия   |   | не предусмотрено |  |   |  |
|                             | Практические занятия   |   | не предусмотрено |  |   |  |
|                             | Контрольные работы   |   | не предусмотрено |  |   |  |
|                             | Самостоятельная работа обучающихся   |   | не предусмотрено |  |   |  |
| Тема 3.4<br>Магнитное поле  | Содержание учебного материала  |   |                  | ЛР 09, ЛР 14, МР 01, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy04, ПРy05 | ОК 1-9<br>ПК 2.1, ПК 2.2,<br>ПК 2.4, ПК 3.2 | Профессионально-ориентирующее направление  |
|                             | 1  | Магнитное поле. Вектор магнитной индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. |                  |  |   |  |
|                             | 2  | Магнитный поток. Работа по перемещению проводника в магнитном поле. Решение задач на определение величины магнитного потока.          | 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 |
|---|--|--|------------------|---|--|--|
|   | 3  | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц           | 2                |   |  |  |
|   |  | <b>Лабораторные занятия</b>  | не предусмотрено |   |  |  |
|   |  | <b>Практические занятия</b>  | не предусмотрено |   |  |  |
|   |  | <b>Контрольные работы</b>  | не предусмотрено |   |  |  |
|   |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | не предусмотрено |   |  |  |
| <b>Тема 3.5<br/>Электромагнитная индукция</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                       |  |                  | ,ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy01, ПРy04, ПРy05 | ОК 1-9<br>ПК 2.2, ПК 2.4,<br>ПК 3.2      | Профессионально-ориентирующее направление  |
|   | 1  | <b>Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции.</b><br>Вихревое электрическое поле.<br>Применение вихревых токов. | 2                |   |  |  |
|   | 2  | <b>Самоиндукция. Энергия магнитного поля.</b><br>Решение задач определение направления индукционного тока по правилу Ленца.      | 2                |   |  |  |
|   |  | <b>Лабораторные занятия</b><br>1.Изучение явления электромагнитной индукции.   | 2                |   |  |  |
|   |  | <b>Практические занятия</b>  | не предусмотрено |   |  |  |
|   |  | <b>Контрольные работы</b>  | не предусмотрено |   |  |  |
|   |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | не предусмотрено |   |  |  |
| <b>Раздел 4</b>                               | <b>Колебания и волны</b>   |  | <b>24</b>        |   |  |  |
| <b>Тема 4.1<br/>Механические</b>              | <b>Содержание учебного материала</b>                                       |  |                  | ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 14, МР 02, МР                                 | ОК 1-9                                   | Профессионально-ориентирующее  |
|   | 1  | <b>Колебательное движение.</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 |
|-----------------------------------|--|--|------------------|--|--|--|
| <b>колебания</b>                  |  | Линейные механические колебательные системы.   |                  | 03, МР 06, МР 07, ПРy03, ПРy04, ПРy05                  | ПК 1.1                                   | направление  |
|                                   |  | <b>Лабораторные занятия</b><br>1. Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.  | 4                |  |  |  |
|                                   |  | <b>Практические занятия</b>  | не предусмотрено |  |  |  |
|                                   |  | <b>Контрольные работы</b>  | не предусмотрено |  |  |  |
|                                   |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | не предусмотрено |  |  |  |
| <b>Тема 4.2<br/>Упругие волны</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                       |  |                  | ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, МР 02, МР 06, МР 07, ПРy04, ПРy05 | ОК 1-9<br>ПК 1.1                         |  |
|                                   | 1  | <b>Характеристики упругих волн.</b><br>Поперечные и продольные волны.<br>Уравнение плоской бегущей волны.  | 2                |  |  |  |
|                                   | 2  | <b>Звуковые волны.</b><br>Ультразвук и его применение.   | 2                |  |  |  |
|                                   |  | <b>Лабораторные занятия</b>  | не предусмотрено |  |  |  |
|                                   |  | <b>Практические занятия</b>  | не предусмотрено |  |  |  |
|                                   |  | <b>Контрольные работы</b>  | не предусмотрено |  |  |  |
|                                   |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | не предусмотрено |  |  |  |
|                                   | <b>Тема 4.3<br/>Электромагнитные колебания</b>                             | <b>Содержание учебного материала</b>   |                  |  |  |  |
| 1                                 |  | <b>Свободные и затухающие электромагнитные колебания.</b><br>Превращение энергии в колебательном контуре. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.<br>Вынужденные электрические колебания. | 2                |  |  |  |
| 2                                 |  | <b>Переменный ток.</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 |
|--|---|--|------------------|---|--|--|
|  |   | Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.                            |                  |   |  |  |
|  | 3   | <b>Закон Ома для электрической цепи переменного тока.</b><br>Решение задач                                     | 2                |   |  |  |
|  | 4   | <b>Трансформаторы.</b><br>Токи высокой частоты.  | 2                |   |  |  |
|  | <b>Лабораторные занятия</b><br>1. Изучение устройства и принципа работы трансформатора. |  | 4                |   |  |  |
|  | <b>Практические занятия</b>   |  | не предусмотрено |   |  |  |
|  | <b>Контрольные работы</b>   |  | не предусмотрено |   |  |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |  | не предусмотрено |   |  |  |
| <b>Тема 4.4</b><br><b>Электромагнитные волны</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |  |                  | ЛР 07, МР 01, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, Р <sub>у</sub> 04, ПР <sub>у</sub> 05 | ОК 1-9<br>ПК 3.2                         | Профессионально-ориентирующее направление  |
|  | 1   | <b>Электромагнитное поле как особый вид материи. Открытый колебательный контур.</b><br>Электромагнитные волны. | 2                |   |  |  |
|  | <b>Лабораторные занятия</b>   |  | не предусмотрено |   |  |  |
|  | <b>Практические занятия</b>   |  | не предусмотрено |   |  |  |
|  | <b>Контрольные работы</b>   |  | не предусмотрено |   |  |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |  | не предусмотрено |   |  |  |
|  | <b>Раздел 5</b>   |  | <b>18</b>        |   |  |  |
| <b>Тема 5.1</b><br><b>Природа света</b>          | <b>Содержание учебного материала</b>  |  |                  |   |  |  |
|  | 1   | <b>Законы распространения света.</b><br>Скорость распространения света.  | 2                | ЛР 09, ЛР 14, МР 02, МР 05, МР 06, МР   |  |  |

| 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 |
|---|--|---|---|--|--|--|
|   |  | Законы отражения и преломления света.                             |   | 07, ПРy05                                |  |  |
|   | 2  | <b>Линзы. Глаз как оптическая система.</b><br>Оптические приборы. | 2   |  |  |  |
|   | 3  | <b>Фотометрия.</b><br>Законы освещенности                         | 2   |  |  |  |
|   | <b>Лабораторные занятия</b><br>1.Определение коэффициента преломления стекла.  |   | 2   |  |  |  |
|   | <b>Практические занятия</b>  |   | не предусмотрено                                |  |  |  |
|   | <b>Контрольные работы</b>  |   | не предусмотрено                                |  |  |  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |   | не предусмотрено                                |  |  |  |
| <b>Тема 5.2 Волновые свойства света</b> |  |   |   |  | ОК 1-9<br>ПК 1.1, ПК 3.2                 | Профессионально-ориентирующее направление  |
| 1                                       | <b>Интерференция света</b><br>Интерференция света в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. | 2   | ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 07, ПРy01, ПРy02 |  |  |  |
| 2                                       | <b>Дифракция и поляризация света</b><br>Дифракция света на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка.                       | 2   |   |  |  |  |
| 3                                       | <b>Понятие о голографии.</b><br>Поляризация света. Поляроиды.  | 2   |   |  |  |  |
| 4                                       | <b>Дисперсия света</b><br>Дисперсия света. Виды спектров.  | 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                   |   |   |  |  |
|---|--|------------------|---|--|--|---|---|--|--|
|   | <p>Спектры испускания. Спектры поглощения</p> <p>Лабораторные занятия<br/>1. Определение длины волны с помощью дифракционной решетки.<br/>2. Наблюдение спектров испускания и поглощения с помощью спектроскопа.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:<br/>1. Ответы на вопросы.<br/>Подготовка сообщений на темы: «Рентгеновские лучи. История открытия. Применение», «Голография и ее применение».</p>  | 4                |   |  |  |   |   |  |  |
| <b>Раздел 6</b>   | <b>Основы специальной теории относительности</b>   | <b>4</b>         |   |  |  |   |   |  |  |
| <b>Тема 6.1 Основы специальной теории относительности</b> | <p>Содержание учебного материала</p> <table border="1" data-bbox="405 1106 1037 1369"> <tr> <td data-bbox="405 1106 465 1217">1</td> <td data-bbox="465 1106 1037 1217"><b>Развитие СТО</b><br/>Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="405 1217 465 1369">2</td> <td data-bbox="465 1217 1037 1369"><b>Энергия и импульс релятивистской частицы</b><br/>Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.</td> </tr> </table> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Практические занятия</p> | 1                | <b>Развитие СТО</b><br>Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. | 2  | <b>Энергия и импульс релятивистской частицы</b><br>Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя. | 2 | ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 03, МР 04, МР 05, ПРy01, ПРy05 |  |  |
| 1   | <b>Развитие СТО</b><br>Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна.  |                  |   |  |  |   |   |  |  |
| 2   | <b>Энергия и импульс релятивистской частицы</b><br>Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.   |                  |   |  |  |   |   |  |  |
|   | Лабораторные занятия   | Не предусмотрено |   |  |  |   |   |  |  |
|   | 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 | Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания |
|--|--|------------------|--|--|--|
|  | Контрольные работы   | Не предусмотрено |  |  |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>1. Решение ситуационных задач.<br>2. Подготовка сообщений на темы: «Парадокс близнецов», «Великий Альберт Эйнштейн».<br>3. Ответы на вопросы.                     |                  |  | ОК 1-9                                   | Познавательное направление   |
| <b>Раздел 7</b>                            | <b>Элементы квантовой физики</b>   | <b>20</b>        |  |  |  |
| <b>Тема 7.1</b><br><b>Квантовая оптика</b> | Содержание учебного материала  |                  | ЛР 09, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ПРy02, ПРy03, ПРy04, ПРy05 |  |  |
| 1  | <b>Развитие квантовой теории</b><br>Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.   | 2                |  |  |  |
| 2  | <b>Фотоэффект</b><br>Внутренний и внешний фотоэлектрический эффекты. Типы фотоэлементов.   | 2                |  |  |  |
| 3  | <b>Давление света.</b><br>Понятие о корпускулярно-волновой природе света   | 2                |  |  |  |
|  | Лабораторные занятия   | не предусмотрено |  |  |  |
|  | Практические занятия   | не предусмотрено |  |  |  |
|  | Контрольные работы   | не предусмотрено |  |  |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>1. Ответы на вопросы.<br>2. Подготовка сообщений на темы: «Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта», «Фотоэлементы», «Александр Григорьевич Столетов – русский |                  |  | ОК 1-9<br>ПК 1.1, ПК 3.2                 | Профессионально-ориентирующее направление  |

| 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 |
|-------------------------------|--|------------------|--|--|--|
|                               | физик», «Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики», «Макс Планк».  |                  |  |  |  |
| Тема 7.2 Физика атома         | <b>Содержание учебного материала</b>   |                  | ЛР 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy01, ПРy02, ПРy03, ПРy05 |  |  |
|                               | 1 Развитие взглядов на строение вещества.<br>Закономерности в атомных спектрах водорода.   | 2                |  |  |  |
|                               | 2 Ядерная модель атома.<br>Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору   | 2                |  |  |  |
|                               | 3 Лазеры<br>Квантовые генераторы.  | 2                |  |  |  |
|                               | <b>Лабораторные занятия</b>  | не предусмотрено |  |  |  |
|                               | <b>Практические занятия</b>  | не предусмотрено |  |  |  |
|                               | <b>Контрольные работы</b>  | не предусмотрено |  |  |  |
|                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | не предусмотрено |  |  |  |
| Тема 7.3 Физика атомного ядра | <b>Содержание учебного материала</b>   |                  | ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 06, МР 07, ПРy01, ПРy05                                    | ОК 1-9<br>ПК 1.1                         | Профессионально-ориентирующее направление<br>Познавательное направление                  |
|                               | 1 <b>Строение атомного ядра.</b><br>Строение атомного ядра.  | 2                |  |  |  |
|                               | 2 <b>Ядерные реакции.</b><br>Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Управляемая цепная реакция.                      | 2                |  |  |  |
|                               | 3 <b>Элементарные частицы</b><br>Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. | 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 |  |        |
|--|---|------------------|--|--|--|--|--------|
|  | Классификация элементарных частиц.  |                  |  |  |  |  |        |
|  | <b>Лабораторные занятия</b><br>1.Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.                                    | 2                |  |  |  |  |        |
|  | <b>Практические занятия</b>   | не предусмотрено |  |  |  |  |        |
|  | <b>Контрольные работы</b>   | не предусмотрено |  |  |  |  |        |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   | не предусмотрено |  |  |  |  |        |
| <b>Раздел 8</b>  | <b>Эволюция Вселенной</b>   | <b>6</b>         |  | ОК 1-9                                   | Профессионально-ориентирующее направление<br>Экологическое направление                   |  |        |
| <b>Тема 8.1 Строение и развитие Вселенной</b>                            | <b>Содержание учебного материала</b>  |                  | ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, МР 01, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy03, ПРy04, ПРy05 | ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4                   |  |  |        |
| 1  | <b>Наша звездная система – Галактика.</b><br>Другие галактики. Бесконечность системы. Расширяющаяся Вселенная.                | 2                |  |  |  |  |        |
| 2  | <b>Понятие о космологии.</b><br>Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. Тёмная материя и тёмная энергия. | 2                |  |  |  |  |        |
|  | <b>Лабораторные занятия</b>   | не предусмотрено |  |  |  |  |        |
|  | <b>Практические занятия</b>   | не предусмотрено |  |  |  |  |        |
|  | <b>Контрольные работы</b>   | не предусмотрено |  |  |  |  |        |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   | не предусмотрено |  |  |  |  |        |
| <b>Тема 8.2 Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |                  |  |  |  | ЛР 09, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 06, МР 07, ПРy01, ПРy02 | ОК 1-9 |
| 1  | <b>Звезды</b><br>Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергии. Энергия Солнца и звезд.                                  | 2                |  |  |  |  |        |
|  | <b>Лабораторные занятия</b>   | не предусмотрено |  |  |  |  |        |
|  | <b>Практические занятия</b>   | 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 | Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания |
|-----------------------------|--|------------------|--|--|--|
|                             | <b>Контрольные работы</b>  | не предусмотрено |  |  |  |
|                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                  | не предусмотрено |  |  |  |
|                             | <b>Всего:</b>  | <b>180</b>       |  |  |  |

#### **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 и 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>  |
|--|---|
| <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>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> |
| <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>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> |
| <p>ПРУ 03. Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;</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> |
| <p>ПРУ 04. Владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата</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> </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<br>согласно ФГОС СПО  | Наименование ЛР<br>согласно ФГОС СОО   | Наименование МР<br>согласно ФГОС СОО  |
|---|--|---|
| <p>интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 09.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>   | <p>самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p>  | <p>в различных видах</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 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> | <p>МР.06 умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации</p> |

### 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<br/>Знать: схемы электроснабжения; способы экономии электроэнергии;<br/>ОП.02 Охрана труда<br/>Знать: основные источники воздействия на окружающую среду.</p>   |  | <p>ПРу 01.<br/>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<br/>Тема 4.3 Электромагнитные колебания</p>   |
| <p>ОП.01 Электротехника<br/>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;<br/>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)<br/>Опыт практической деятельности:<br/>- проведение инструментальной диагностики автомобилей.<br/>Знать:<br/>- устройство и принцип действия систем, агрегатов и механизмов автомобилей, регулировки и технические параметры исправного состояния систем, агрегатов и механизмов</p> | <p>ПРу 02.<br/>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<br/>Тема 1.2 Законы механики Ньютона<br/>Тема 4.3 Электромагнитные колебания<br/>Тема 2.2 Основы термодинамики<br/>Тема 3.2. Законы постоянного тока<br/>Тема 4.3 Электромагнитные колебания</p> |



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

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

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <p>чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях.</p>  | <p>способы их устранения.<br/>- меры безопасности при работе с электрооборудованием и– электрическими инструментами, правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.<br/>ПК 1.3 Определять техническое состояние автомобильных трансмиссий</p> |  |  |
| <p>ОП.05 Общие компетенции профессионала (по уровням)<br/>ПК 3.2 Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей<br/>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<br/>Тема 3.3 Электрический ток в различных средах<br/>Тема 3.4 Магнитное поле<br/>Тема 3.5 Электромагнитная индукция.<br/>Тема 4.3 Электромагнитные колебания</p> |