

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области «Сызранский колледж искусств и культуры им.О. Н.  
Носцовой»

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
ГБПОУ СКИК  
№69-С от 15.08.2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУП.06. Физика**

**общеобразовательного цикла  
основной образовательной программы**

53.02.07 Теория музыки

**Сызрань, 2025 г.**

**РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Предметно-цикловой комиссии

Общеобразовательного цикла

Председатель Назаркина Г.В.

16.05.2025 г. протокол №10

**СОГЛАСОВАНО**

Предметно-цикловой  
комиссией Теория музыки

Председатель ПЦК

Чернышева Т.В.

26.05. 2025 г. протокол №10

Составитель: Назаркина Г.В., преподаватель ГБПОУ СКИК

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Холодковская Г.Е.,  
заведующая организационно-методическим отделом ГБПОУ СКИК

Содержание программы реализуется в процессе освоения  
обучающимися основной образовательной программы с получением среднего  
общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС  
СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 53.02.07 Теория музыки

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                  |                                        |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....                                       | 4                                      |
| СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО<br>ПРЕДМЕТА..... | 13                                     |
| УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕНОГО ПРЕДМЕТА .....                        | 30                                     |
| КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТ          | 33                                     |
| Приложение1 .....                                                | 35                                     |
| Приложение2 .....                                                | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |

## **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) специальности 53.02.07 Теория музыки;
- примерная рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Физика», утвержденная на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально- гуманитарного циклов среднего профессионального образования;
- учебного плана по специальности 53.02.07 Теория музыки рабочей программы воспитания по специальности 53.02.07 Теория музыки.

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 специальности;
- интеграции и преемственности содержания по предмету ОУП.06 Физика

и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

### **Место учебного предмета в структуре образовательной программы:**

Учебный предмет ОУП.06 Физика изучается в общеобразовательном цикле образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОП СПО) по специальности 53.02.07 Теория музыки на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета ОУП.06 Физика отводится 114 часов в соответствии с учебным планом по специальности 53.02.07 Теория музыки.

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 дифференцированного зачета по итогам изучения предмета.

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

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

- освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПРб),
- подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 53.02.07 Теория музыки

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

- 1) приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в

основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;

2) понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;

3) формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;

4) приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;

5) формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;

подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий/должностей служащих и специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;

6) подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами, оборудованием.

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 ФГОССПО.

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

### **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.09 История.

Предмет ОУП.06 Физика имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной ОГСЭ.06 Общие компетенции профессионала социально-гуманитарного

цикла в части развития читательской, коммуникативной и литературоведческой компетенций, 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.06 Физика особое внимание уделяется формированию культуры читательского восприятия и достижение читательской самостоятельности обучающихся, основанных на навыках анализа и интерпретации физических текстов.

В программе по предмету ОУП.06 Физика, реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах: 4.2. Законы постоянного тока, 5.1. Механические колебания и волны, Тема 5.2. Электромагнитные колебания и волны, 6.1. Природа света, 6.2. Волновые свойства света.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

В рамках программы учебного предмета ОУП.06 Физика обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в

соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРб):

| <b>Коды результатов</b>                                             | <b>Планируемые результаты освоения дисциплины включают</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Личностные результаты (ЛР)</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ЛР01.                                                               | Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение Государственных символов(герб, флаг, гимн)                                                                                                                                   |
| ЛР04.                                                               | 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                                                                                                                                                          |
| ЛР05.                                                               | Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности                                                                                                                                                                          |
| ЛР06.                                                               | Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам другим негативным социальным явлениям |
| ЛР07.                                                               | Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности                                                                                                                                                                                                               |
| ЛР09.                                                               | 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                                                                                                                                                                                                                                    |
| ЛР13.                                                               | Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем                                                                                                                                                            |
| <b>Личностные результаты реализации Программы воспитания (ЛРПВ)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛР ПВ4.1.                            | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, Осознающий ценность собственного труда                                                                                                                                                                                                                            |
| ЛРПВЛР5                              | Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России                                                                                                                          |
| ЛРПВЛР 9.1.                          | Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.                                                                                                                    |
| ЛРПВЛР 18                            | Демонстрирующий готовность к продолжению образования, к социальной и профессиональной мобильности в условиях современного общества                                                                                                                                                                                      |
| ЛРПВЛР 20                            | Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации                                                                                                                                                                                              |
| <b>Метапредметные результаты(МР)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| МР01.                                | Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях |
| МР02.                                | Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты                                                                                                                                                    |
| МР03.                                | Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания                                                                          |
| МР04.                                | Готовность и способность к самостоятельной информационно-Познавательной деятельности, владение навыками получения                                                                                                                                                                                                       |
|                                      | необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников                                                                                                                       |
| МР05.                                | Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности                             |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| МР09.                                              | Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения                                                       |
| <b>Предметные результаты базовый уровень (ПРб)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ПРб01                                              | Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач. |
| ПРб02.                                             | Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой.                                                                                                                         |
| ПРб03.                                             | Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.        |
| ПРб04.                                             | Сформированность умения решать физические задачи.                                                                                                                                                                                                                             |
| ПРб05.                                             | Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни.                                                                                                  |
| ПРб06.                                             | Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.                                                                                                                                                                   |
| ПРб07.                                             | Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное Пользование астрономической терминологией и символикой                                                                                                                |
| ПРб08.                                             | Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии                                                                                                                                            |
| ПРб09.                                             | Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии                                                                                                                                                                            |

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 )</b>                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Личностные универсальные учебные действия (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)                        | ОК 1<br><br>ОК 2   | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам<br><br>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                   |
| Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)                                | ОК03<br><br>ОК09   | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.<br><br>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;                                                                                                                                   |
| Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач) | ОК04<br><br>ОК6    | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;<br><br>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)                     | ОК10               | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                                                                                                                              |

|  |       |                                                                                                                      |
|--|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |
|--|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Вид учебной работы                                                                          | Объем в часах |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>                                    | <b>114</b>    |
| <b>Основное содержание</b>                                                                  | <b>78</b>     |
| В т.ч.:                                                                                     |               |
| Теоретическое обучение                                                                      | 44            |
| Практические занятия                                                                        | 34            |
| <b>Самостоятельная работа</b> (подготовка к практическим занятиям по лекционному материалу) | 36            |
| <b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>                                  |               |

# СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## ОУП.06.ФИЗИКА

| Наименование разделов и тем                              | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Объем в часах | Код образовательного результата ФГОС СОО                                                                                     | Код образовательного результата ФГОС СПО | Код личностных результатов реализации программы воспитания/ Направления воспитательной работы         |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Раздел1.Введение.                                        |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1             |                                                                                                                              |                                          |                                                                                                       |
| Тема1.1.<br>Введение. Физика и методы научного познания. | Содержание учебного материала                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2             |                                                                                                                              |                                          |                                                                                                       |
|                                                          | 1                                                                          | <p><b>Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.</b></p> <p>Физика—фундаментальная наука о природе. Естественно- научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в Процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин.</p> | 2             | ЛР01,ЛР04, ЛР05,ЛР06, ЛР07,ЛР09, ЛР 13<br>МР01,МР02, МР 03,МР 04, МР05,МР6 МР09.<br>ПР6 01,ПР602, ПР6 03,ПР604, ПР605, ПР606 |                                          | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |
| Раздел 2.Механика.                                       |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |                                                                                                                              |                                          |                                                                                                       |

|                                        |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                                                                                                                                       |                                                                                                          |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 2.1.</b><br>Основы кинематики. | <b>Содержание учебного материала</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>1</b> |                                                                                                                                       |                                                                                                          |
|                                        | 1                                                                        | <b>Кинематика точки и твёрдого тела.</b><br><br>Механическое движение. Система отсчёта. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное Прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Сложение скоростей. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Определение кинематических характеристик движения с помощью графиков. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твёрдого тела. | 1        | ЛР01, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР09, ЛР 13<br>МР 01, МР02, МР 03, МР 04, МР05, МР6 МР09.<br>ПР6 01, ПР602, ПР6 03, ПР604, ПР605, ПР606 | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |
| <b>Тема 2.2.</b><br>Основы динамики.   | <b>Содержание учебного материала</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>4</b> |                                                                                                                                       |                                                                                                          |
|                                        | 1                                                                        | <b>Законы механики Ньютона.</b><br><br>Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчёта. Принцип относительности Галилея. Инвариантные и относительные величины.                                                                                                                                                                                                                       | 1        | ЛР01, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР09, ЛР 13<br>МР01, МР02, МР 03, МР 04, МР05, МР6 МР09.<br>ПР6 01, ПР602, ПР6 03, ПР604, ПР605, ПР606  | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |
|                                        | <b>Практическое занятие №1</b><br>Решение задач по теме «Законы Ньютона» |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1        |                                                                                                                                       |                                                                                                          |

|                                                   |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                                                                                                      |  |                                                                                                          |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | 2                                                                        | <b>Силы в механике.</b><br><br>Силы в природе. Гравитационные силы.<br>Сила тяжести и сила всемирного тяготения.<br>Сила тяжести на других планетах. Первая космическая скорость. Вес. Невесомость.<br>Силы упругости. Деформация и силы упругости. Закон Гука. Силы трения.                      | 1 | ЛР01,ЛР04,<br>ЛР05,ЛР06,<br>ЛР07,ЛР09,<br>ЛР 13<br>МР01,МР02,<br>МР 03,МР 04,<br>МР05,МР6<br>МР09.<br>ПР6 01,ПР602,<br>ПР6 03,ПР604,<br>ПР605, ПР606 |  | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |
|                                                   | <b>Практическое занятие №2</b><br>Решение задач по теме «Силы в природе» |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 |                                                                                                                                                      |  |                                                                                                          |
| <b>Тема 2.3.</b><br>Законы сохранения в механике. | <b>Содержание учебного материала</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5 |                                                                                                                                                      |  |                                                                                                          |
|                                                   | 1                                                                        | <b>Закон сохранения импульса.</b><br><br>Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.                                                                                                                                                                                                   | 1 | ЛР01,ЛР04,<br>ЛР05,ЛР06,<br>ЛР07,ЛР09,<br>ЛР 13<br>МР01,МР02,<br>МР 03,МР 04,<br>МР05,МР6<br>МР09.<br>ПР6 01,ПР602,<br>ПР6 03,ПР604,<br>ПР605, ПР606 |  | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |
|                                                   | 2                                                                        | <b>Закон сохранения энергии.</b><br><br>Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Работа силы тяготения. Потенциальная энергия в поле тяготения. | 2 | ЛР01,ЛР04,<br>ЛР05,ЛР06,<br>ЛР07,ЛР09,<br>ЛР 13<br>МР01,МР02,<br>МР 03,МР 04,<br>МР05,МР6<br>МР09.<br>ПР6 01,ПР602,<br>ПР6 03,ПР604,                 |  | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |

|                                                            |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                                                                              |  |                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        |   | ПР605, ПР606                                                                                                                 |  |                                                                                                          |
|                                                            | 3                                    | <b>Динамика вращательного движения абсолютно твёрдого тела.</b><br><br>Основное уравнение динамики Вращательного движения. Закон сохранения момента импульса. Кинетическая энергия абсолютно твёрдого тела, вращающегося относительно неподвижной оси. | 2 | ЛР01,ЛР04, ЛР05,ЛР06, ЛР07,ЛР09, ЛР 13<br>МР01,МР02, МР 03,МР 04, МР05,МР6 МР09.<br>ПР6 01,ПР602, ПР6 03,ПР604, ПР605, ПР606 |  | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |
| <b>Раздел3.Молекулярная физика и термодинамика.</b>        |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | 7 |                                                                                                                              |  |                                                                                                          |
| <b>Тема3.1.</b><br>Основы молекулярно-кинетической теории. | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |                                                                                                                              |  |                                                                                                          |
|                                                            | 1                                    | <b>Основы молекулярно-кинетической теории.</b><br><br>Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.                             | 1 | ЛР01,ЛР04, ЛР05,ЛР06, ЛР07,ЛР09, ЛР 13<br>МР01,МР02, МР 03,МР 04, МР05,МР6 МР09.<br>ПР6 01,ПР602, ПР6 03,ПР604, ПР605, ПР606 |  | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |

|                                                                       |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                                                                                                                      |  |                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | 2                                    | <b>Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.</b><br><br>Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул. Измерение скоростей молекул газа. | 1        | ЛР01, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР09, ЛР 13<br>МР01, МР02, МР 03, МР 04, МР05, МР6 МР09.<br>ПР6 01, ПР602, ПР6 03, ПР604, ПР605, ПР606 |  | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |
| <b>Тема 3.2.</b><br>Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы. | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2</b> |                                                                                                                                      |  |                                                                                                          |
|                                                                       | 1                                    | <b>Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.</b><br><br>Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Примеры решения задач.                                                                                                             | 1        | ЛР01, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР09, ЛР 13<br>МР01, МР02, МР 03, МР 04, МР05, МР6 МР09.<br>ПР6 01, ПР602, ПР6 03, ПР604, ПР605, ПР606 |  | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |
|                                                                       | 2                                    | <b>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела.</b><br><br>Насыщенный пар. Давление насыщенного пара Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.                                                                                          | 1        | ЛР01, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР09, ЛР 13<br>МР01, МР02, МР 03, МР 04, МР05, МР6 МР09.<br>ПР6 01, ПР602, ПР6 03, ПР604,              |  | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |

|                                      |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                                                                                                        |  |                                                                                     |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    | ПР605, ПР606                                                                                                           |  |                                                                                     |
| Тема3.3.<br>Основы<br>термодинамики. | Содержание учебного материала                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2  |                                                                                                                        |  |                                                                                     |
|                                      | 1                                                                      | Основы термодинамики.<br><br>Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей.                                                                                                                                                     | 1  | ЛР01,ЛР04, ЛР05,ЛР06, ЛР07,ЛР09, ЛР 13 МР01,МР02, МР 03,МР 04, МР05,МР6 МР09. ПР6 01,ПР602, ПР6 03,ПР604, ПР605, ПР606 |  | ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ10.1. ЛР ПВ17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН |
|                                      | Практическоезанятие№3<br>Решение задач по теме «Основы термодинамики». |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1  |                                                                                                                        |  |                                                                                     |
| Раздел 4.Электродинамика             |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12 |                                                                                                                        |  |                                                                                     |
| Тема 4.1.<br>Электрическое поле.     | Содержание учебного материала                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3  |                                                                                                                        |  |                                                                                     |
|                                      | 1                                                                      | Электростатика.<br><br>Электрический заряд и элементарные частицы. Законсохранения заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда. Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Напряжённость Электрического поля. Силовые линии. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции и полей. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и | 2  | ЛР01,ЛР04, ЛР05,ЛР06, ЛР07,ЛР09, ЛР 13 МР01,МР02, МР 03,МР 04, МР05,МР6 МР09. ПР6 01,ПР602, ПР6 03,ПР604, ПР605, ПР606 |  | ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ9.1 ЛР ПВ10.1. ЛР ПВ17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН  |

|                                       |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                                                                                                                                       |                                                          |                                                                                                          |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |                                                                                                               | разность потенциалов. Связь между Напряжённостью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Электроёмкость. Единицы электроёмкости. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.                               |          |                                                                                                                                                       |                                                          |                                                                                                          |
|                                       | <b>Профессионально ориентированное содержание</b>                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1        |                                                                                                                                                       | ОК 01.<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04.<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.2. |                                                                                                          |
|                                       | <b>Практическое занятие №4</b><br>Решение профессионально-ориентированных задач по теме «Электрическое поле». |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                                                                                                                                       |                                                          |                                                                                                          |
| <b>Тема 4.2.</b>                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b> |                                                                                                                                                       |                                                          |                                                                                                          |
| Законы постоянного тока.              | 1                                                                                                             | <b>Законы постоянного тока.</b><br><br>Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 1        | ЛР01,ЛР04,<br>ЛР 05,ЛР06,<br>ЛР07,ЛР09,<br>ЛР 13<br>МР01,МР02,<br>МР 03,МР 04,<br>МР05,МР6<br>МР09.<br>ПР6 01,ПР602,<br>ПР6 03,ПР604,<br>ПР605, ПР606 |                                                          | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |
|                                       | <b>Практическое занятие №5</b><br>Решение задач по теме «Законы постоянного тока».                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1        |                                                                                                                                                       |                                                          |                                                                                                          |
| <b>Тема 4.3.</b>                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b> |                                                                                                                                                       |                                                          |                                                                                                          |
| Электрический ток в различных средах. | 1                                                                                                             | <b>Электрический ток в различных средах.</b><br><br>Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость                                                                                                                                                       | 2        | ЛР01,ЛР04,<br>ЛР05,ЛР06,<br>ЛР07,ЛР09,<br>ЛР 13                                                                                                       |                                                          | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.                                                        |

|                                                |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                                                                                                                                      |  |                                                                                                          |
|------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                                      | металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Транзисторы. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма. |          | MP01,MP02,<br>MP 03,MP 04,<br>MP05,MP6<br>MP09.<br>ПР6 01,ПР602,<br>ПР6 03,ПР604,<br>ПР605, ПР606                                                    |  | ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН                                                      |
| <b>Тема 4.4.</b><br>Магнитное поле.            | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b> |                                                                                                                                                      |  |                                                                                                          |
|                                                | 1                                    | <b>Магнитное поле.</b><br><br>Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера. Громкоговоритель. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.                                                                                                                      | 2        | ЛР01,ЛР04,<br>ЛР05,ЛР06,<br>ЛР07,ЛР09,<br>ЛР 13<br>MP01,MP02,<br>MP 03,MP 04,<br>MP05,MP6<br>MP09.<br>ПР6 01,ПР602,<br>ПР6 03,ПР604,<br>ПР605, ПР606 |  | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |
| <b>Тема 4.5.</b><br>Электромагнитная индукция. | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>3</b> |                                                                                                                                                      |  |                                                                                                          |
|                                                | 1                                    | <b>Электромагнитная индукция.</b><br><br>Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое Электрическое поле. ЭД Синдукции в                                                                                                                                                                                                                        | 2        | ЛР01,ЛР04,<br>ЛР05,ЛР06,<br>ЛР07,ЛР09,<br>ЛР 13<br>MP01,MP02,<br>MP 03,MP 04,<br>MP05,MP6                                                            |  | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20                        |

|                                                     |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                                                                                                                                      |                                                          |                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     |                                                                                                                          | Движущихся проводниках.<br>Электродинамический микрофон.<br>Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          | МР09.<br>ПР6 01,ПР602,<br>ПР6 03,ПР604,<br>ПР605, ПР606                                                                                              |                                                          | Познавательное/ПозН                                                                                      |
|                                                     | <b>Практическое занятие №6</b><br>Решение задач по разделу «Электродинамика»                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1        |                                                                                                                                                      |                                                          |                                                                                                          |
| <b>Раздел 5. Колебания и волны.</b>                 |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>8</b> |                                                                                                                                                      |                                                          |                                                                                                          |
| <b>Тема 5.1.</b><br>Механические колебания и волны. | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2</b> |                                                                                                                                                      |                                                          |                                                                                                          |
|                                                     | 1                                                                                                                        | <b>Механические колебания и волны.</b><br><br>Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Фаза колебаний. Превращение энергии при Гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Воздействие резонанса и борьба с ним.<br>Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны. Уравнение гармонической бегущей волны. Распространение волн в упругих средах. Звуковые волны. | 1        | ЛР01,ЛР04,<br>ЛР05,ЛР06,<br>ЛР07,ЛР09,<br>ЛР 13<br>МР01,МР02,<br>МР 03,МР 04,<br>МР05,МР6<br>МР09.<br>ПР6 01,ПР602,<br>ПР6 03,ПР604,<br>ПР605, ПР606 |                                                          | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |
|                                                     | <b>Профессионально ориентированное содержание</b>                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1        |                                                                                                                                                      | ОК 01.<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04.<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.2. |                                                                                                          |
|                                                     | <b>Практическое занятие №7</b><br>Решение профессионально-ориентированных задач по теме «Механические колебания и волны» |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                                                                                                                                      |                                                          |                                                                                                          |

|                                                  |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                                                                                                                      |                                                                                                          |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 5.2.<br>Электромагнитные колебания и волны. | Содержание учебного материала                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6 |                                                                                                                                      |                                                                                                          |
|                                                  | 1                                                                                            | <b>Электромагнитные колебания.</b><br><br>Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания. | 1 | ЛР01, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР09, ЛР 13<br>МР01, МР02, МР 03, МР 04, МР05, МР6 МР09.<br>ПР6 01, ПР602, ПР6 03, ПР604, ПР605, ПР606 | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |
|                                                  | <b>Практическое занятие №8</b><br>Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны» |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 |                                                                                                                                      |                                                                                                          |
|                                                  | 2                                                                                            | <b>Производство, передача и использование электрической энергии.</b><br><br>Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии. Эффективное использование электроэнергии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 | ЛР01, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР09, ЛР 13<br>МР01, МР02, МР 03, МР 04, МР05, МР6 МР09.<br>ПР6 01, ПР602, ПР6 03, ПР604, ПР605, ПР606 | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |

|                                    |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                                                                                                                                      |                                                          |                                                                                                          |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | 3                                                                                                                             | <b>Электромагнитные волны.</b><br><br>Что такое электромагнитная волна.<br>Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн.<br>Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.<br>Модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. | 1        | ЛР01, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР09, ЛР 13<br>МР01, МР02, МР 03, МР 04, МР05, МР6 МР09.<br>ПР6 01, ПР602, ПР6 03, ПР604, ПР605, ПР606 |                                                          | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |
|                                    | <b>Профессионально ориентированное содержание</b>                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1        |                                                                                                                                      | ОК 01.<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04.<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.2. |                                                                                                          |
|                                    | <b>Практическое занятие №9</b><br>Решение профессионально-ориентированных задач по теме «Электромагнитные колебания и волны». |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                                                                                                                                      |                                                          |                                                                                                          |
| <b>Раздел 6. Оптика.</b>           |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>6</b> |                                                                                                                                      |                                                          |                                                                                                          |
| <b>Тема 6.1.</b><br>Природа света. | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b> |                                                                                                                                      |                                                          |                                                                                                          |
|                                    | 1                                                                                                                             | <b>Световые волны.</b><br><br>Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение.<br>Линза. Построение изображения в линзе.<br>Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.                                                                                                                                                                        | 2        | ЛР01, ЛР04, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР09, ЛР 13<br>МР01, МР02, МР 03, МР04, МР05, МР6 МР09.<br>ПР6 01, ПР602, ПР6 03, ПР604, ПР605, ПР606  |                                                          | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |
|                                    | <b>Профессионально ориентированное</b>                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1        |                                                                                                                                      |                                                          |                                                                                                          |

|                                              |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                                                                                                              |                                                          |                                                                                                          |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | <i>содержание</i>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                                                                                                              |                                                          |                                                                                                          |
|                                              | <b>Практическое занятие №10</b><br>Решение профессионально-ориентированных задач по теме «Природа света». |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                                                                                                              | ОК 01.<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04.<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.2. |                                                                                                          |
| <b>Тема 6.2.</b><br>Волновые свойства света. | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>3</b> |                                                                                                                              |                                                          |                                                                                                          |
|                                              | 1                                                                                                         | <b>Волновые свойства света.</b><br><br>Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Некоторые применения интерференции. Дифракция механических волн. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Поперечность световых волн и Электромагнитная теория света. | 2        | ЛР01,ЛР04, ЛР05,ЛР06, ЛР07,ЛР09, ЛР 13<br>МР01,МР02, МР 03,МР 04, МР05,МР6 МР09.<br>ПР6 01,ПР602, ПР6 03,ПР604, ПР605, ПР606 |                                                          | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |
|                                              | 2                                                                                                         | <b>Излучение и спектры.</b><br><br>Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн                                                                                               |          | ЛР01,ЛР04, ЛР05,ЛР06, ЛР07,ЛР09, ЛР 13<br>МР01,МР02, МР 03,МР 04, МР05,МР6 МР09.<br>ПР6 01,ПР602, ПР6 03,ПР604, ПР605, ПР606 |                                                          | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |
|                                              | <i>Профессионально ориентированное содержание</i>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1        |                                                                                                                              |                                                          |                                                                                                          |

|                                                         |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                                                                                                                                      |                                                          |                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | <b>Практическое занятие №11</b><br>Решение профессионально-ориентированных задач по теме «Волновые свойства света». |                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                                                                                                                                      | ОК 01.<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04.<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.2. |                                                                                                          |
| <b>Тема 6.3.</b><br>Специальная теория относительности. | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>1</b> |                                                                                                                                                      |                                                          |                                                                                                          |
|                                                         | 1                                                                                                                   | <b>Элементы теории относительности.</b><br><br>Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики. | 1        | ЛР01,ЛР04,<br>ЛР05,ЛР06,<br>ЛР07,ЛР09,<br>ЛР 13<br>МР01,МР02,<br>МР 03,МР 04,<br>МР05,МР6<br>МР09.<br>ПР6 01,ПР602,<br>ПР6 03,ПР604,<br>ПР605, ПР606 |                                                          | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |
| <b>Раздел7.Квантовая физика.</b>                        |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>7</b> |                                                                                                                                                      |                                                          |                                                                                                          |
| <b>Тема7.1.</b><br>Квантовая оптика.                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b> |                                                                                                                                                      |                                                          |                                                                                                          |
|                                                         | 1                                                                                                                   | <b>Световые кванты.</b><br><br>Фотоэффект.Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света. Фотография.                                                                                                           | 1        | ЛР01,ЛР04,<br>ЛР05,ЛР06,<br>ЛР07,ЛР09,<br>ЛР 13<br>МР01,МР02,<br>МР 03,МР04,<br>МР05,МР6<br>МР09.<br>ПР6 01,ПР602,<br>ПР6 03,ПР604,<br>ПР605, ПР606  |                                                          | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |

|                                                     |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                                                                                                                                                       |  |                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | <b>Практическое занятие №11</b><br>Решение задач по теме; «Квантовая оптика»                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1        |                                                                                                                                                       |  |                                                                                                          |
| <b>Тема7.2.</b><br>Физика атома и<br>атомного ядра. | <b>Содержание учебного материала</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>5</b> |                                                                                                                                                       |  |                                                                                                          |
|                                                     | 1                                                                                               | <b>Атомная физика.</b><br><br>Строение атома. Опыты Резерфорда.<br>Квантовые постулаты Бора. Модель атома<br>водорода по Бору. Трудности теории Бора.<br>Квантовая механика. Лазеры.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1        | ЛР01,ЛР04,<br>ЛР 05,ЛР06,<br>ЛР07,ЛР09,<br>ЛР 13<br>МР01,МР02,<br>МР 03,МР 04,<br>МР05,МР6<br>МР09.<br>ПР6 01,ПР602,<br>ПР6 03,ПР604,<br>ПР605, ПР606 |  | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |
|                                                     | 2                                                                                               | <b>Физика атомного ядра.</b><br><br>Методы наблюдения и<br>Регистрации элементарных частиц.<br>Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и<br>гамма-излучения. Радиоактивные<br>превращения. Закон радиоактивного<br>распада. Период полураспада. Изотопы.<br>Открытие нейтрона. Строение атомного<br>ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных<br>ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана.<br>Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.<br>Термоядерные реакции. Применение<br>Ядерной энергии. Получение радиоактивных<br>изотопов и их применение. Биологическое<br>действие радиоактивных излучений. | 1        | ЛР01,ЛР04,<br>ЛР05,ЛР06,<br>ЛР07,ЛР09,<br>ЛР 13<br>МР01,МР02,<br>МР 03,МР 04,<br>МР05,МР6<br>МР09.<br>ПР6 01,ПР602,<br>ПР6 03,ПР604,<br>ПР605, ПР606  |  | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |
|                                                     | <b>Практическое занятие № 12-13</b><br>Решение задач по теме: «Физика атома и<br>атомного ядра» |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2        |                                                                                                                                                       |  |                                                                                                          |

|                                                   |                                      |                                                                                                                                                                      |   |                                                                                                                                                                               |  |                                                                                                          |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | 3                                    | <b>Элементарные частицы.</b><br><br>Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.                                                | 1 | ЛР01,ЛР04,<br>ЛР05,ЛР06,<br>ЛР07,ЛР09,<br>ЛР 13<br>МР01,МР02,<br>МР 03,МР04,<br>МР05,МР6<br>МР09.<br>ПР6 01,ПР602,<br>ПР6 03,ПР604,<br>ПР605, ПР606                           |  | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |
| <b>Раздел 8.Строение Вселенной.</b>               |                                      |                                                                                                                                                                      | 5 |                                                                                                                                                                               |  |                                                                                                          |
| <b>Тема8.1.</b><br>Строение<br>Солнечной системы. | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                      | 4 |                                                                                                                                                                               |  |                                                                                                          |
|                                                   | 1                                    | <b>Солнечная система.</b><br><br>Видимые движения небесных тел. Законы движения планет. Система Земля—Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. | 2 | ЛР01,ЛР04,<br>ЛР05,ЛР06,<br>ЛР07,ЛР09,<br>ЛР 13<br>МР01,МР02,<br>МР 03,МР 04,<br>МР05,МР6<br>МР09.<br>ПР6 01,ПР602,<br>ПР6 03,ПР604,<br>ПР605, ПР606<br>ПР607, ПР608<br>ПР609 |  | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |
|                                                   | 2                                    | <b>Солнце и звезды.</b><br><br>Солнце. Основные характеристики звезд. Внутреннее строение. Солнца и звезд главной последовательности. Эволюция                       | 2 | ЛР01,ЛР04,<br>ЛР05,ЛР06,<br>ЛР07,ЛР09,<br>ЛР 13<br>МР01,МР02,<br>МР 03,МР 04,                                                                                                 |  | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18                                 |

|  |  |                                        |  |  |  |  |
|--|--|----------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | звезд: рождение, жизнь и смерть звезд. |  |  |  |  |
|--|--|----------------------------------------|--|--|--|--|

|                                            |                                                                                    |                                                                                                                |           |                                                                                                                                                                                        |           |                                                                                                          |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | <b>Практическое занятие №14</b><br>Работа с подвижной картой звёздного неба (ПКЗН) |                                                                                                                | 1         | МР05, МР6<br>МР09.<br>ПР6 01, ПР602,<br>ПР6 03, ПР604,<br>ПР605, ПР606<br>ПР607, ПР608<br>ПР609                                                                                        |           | ЛР 20<br>Познавательное/ПозН                                                                             |
| <b>Тема 8.2.</b><br>Эволюция<br>Вселенной. | <b>Содержание учебного материала</b>                                               |                                                                                                                | <b>1</b>  |                                                                                                                                                                                        |           |                                                                                                          |
|                                            | 1                                                                                  | <b>Строение Вселенной.</b><br><br>Млечный Путь—наша Галактика.<br>Галактики. Строение и эволюция<br>Вселенной. | 1         | ЛР01, ЛР04,<br>ЛР05, ЛР06,<br>ЛР07, ЛР09,<br>ЛР 13<br>МР01, МР02,<br>МР 03, МР 04,<br>МР05, МР6<br>МР 09.<br>ПР6 01, ПР602,<br>ПР6 03, ПР604,<br>ПР605, ПР606<br>ПР607, ПР608<br>ПР609 |           | ЛР ПВ 4.1.<br>ЛР ПВ 5,<br>ЛР ПВ 9.1<br>ЛР ПВ10.1.<br>ЛР ПВ17<br>ЛР ПВ 18<br>ЛР 20<br>Познавательное/ПозН |
| <b>Самостоятельная работа</b>              |                                                                                    |                                                                                                                | <b>36</b> |                                                                                                                                                                                        |           |                                                                                                          |
| <b>Всего:</b>                              |                                                                                    |                                                                                                                |           |                                                                                                                                                                                        | <b>78</b> |                                                                                                          |

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕНОГО ПРЕДМЕТА

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

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- материалы экзамена

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном;
- компьютерные колонки.

### **Информационное обеспечение обучения**

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

### **Основные источники**

*Для преподавателей*

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2021 г. N 287».
4. Концепция преподавания учебного предмета «Физика», утвержденная коллегией Министерства просвещения Российской Федерации от 3

декабря 2019 года № ПК- 4вн.

5. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-3.

6. Страут Е. К. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2020. — 11 с.

#### *Для студентов*

1. Чаругин В.М. Астрономия. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень.- М.: Просвещение, 2021 - 144 с.

2. Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углублённый уровни. - М.: Просвещение, 2023 - 432 с.

3. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень. - М.: Просвещение, 2023 - 436 с.

#### **Дополнительные источники**

#### *Для преподавателей*

1. Алексеева Е.В., Скворцов П.М., Фещенко Т.С., Шестакова Л. А.; под ред. Т.С. Фещенко Астрономия: учеб. Для студ. Учреждений сред. проф. образования /. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 256 с.

2. Засов, А. В. Астрономия. 10—11 классы. Методическое пособие для учителя / А. В. Засов, В. Г. Сурдин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.

3. Сайров В.А., Уварова М.П. Теория и методика обучения физики: учебное пособие.- М.: Юрайт, 2021.- 263 с.

4. Дмитриева В.Ф. Физика: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 448 с.

5. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 256 с.

### *Для студентов*

1. Алексеева Е.В., Скворцов П.М., Фещенко Т.С., Шестакова Л. А.; под ред. Т.С. Фещенко Астрономия: учеб. для студ. Учреждений сред. проф. образования /.- 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 256 с.

2. Дмитриева В.Ф. Физика: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования.-М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 448 с.

3. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 256 с.

4. Левитан Е.П. «Астрономия от А до Я: Малая детская энциклопедия». – М.: Аргументы и факты, 2013.

5. Попова И.А. Физика. Наглядный справочник для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ.- М.: Эксмо-Пресс, 2018.- 320 с.

### *Интернет-ресурсы*

1. Электронный ресурс. Задачи по физике. Форма доступа: <http://school-collection.edu.ru/> -

2. Электронный ресурс. Задачи по физике с решениями. Форма доступа: <http://fizzzika/narod.ru/> -

3. Электронный ресурс. Дидактические материалы по физике. Форма доступа: <http://sverh-zadacha.ucoz.ru/> -

4. Электронный ресурс. Электронный учебник по физике. Форма доступа: [omsknet.ru](http://omsknet.ru)

5. Электронный ресурс. Справочник по физике. Форма доступа: [physics.vir.ru](http://physics.vir.ru)

6. Электронный ресурс. Анимация физических процессов: волны, оптика, механика, термодинамика (с текстовым пояснением). Форма доступа: [physics.vir.ru](http://physics.vir.ru)

7. Национальная электронная библиотека. Форма доступа: <https://нэб.рф>

8. Stellarium/ /Stellarium Astronomy Software [Электронный ресурс]– Режим доступа: <https://stellarium.org/ru/>

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

| Наименование образовательных<br>Результатов ФГОС СОО(предметные<br>результаты –ПРб)                                                                                                                                                                                                  | Методы оценки                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПРб 01.Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач. | - Подготовка устных сообщений;<br>- Подготовка компьютерных презентаций;                                                                       |
| ПРб02.Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой.                                                                                                                          | - Тестовые задания;<br>- Физический диктант;<br>- Приведение примеров влияния открытий физики на прогресс в технике и технологии производства. |
| ПРб03.Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.         | -владение основными методами научного познания;                                                                                                |
| ПРб04.Сформированность умения решать физические задачи.                                                                                                                                                                                                                              | - Выполнение учебно-тренировочных заданий<br>- Решение задач;                                                                                  |
| ПРб05.Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни.                                                                                                   | -решение задач;                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                        |                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПР606. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.                                     | -критическая оценка достоверности информации, поступающей из различных источников                 |
| ПР607. Владение                                                                                                                                        | -тестовые задания;                                                                                |
| основополагающими астрономическим и понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой | -приведение примеров влияния Открытий астрономии на прогресс в технике и технологии производства. |
| ПР608. Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии              | - Подготовка устных сообщений;<br>- Подготовка компьютерных презентаций;                          |
| ПР609. Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области | - Подготовка устных сообщений;<br>- Подготовка компьютерных презентаций;                          |

## Приложение 1

### Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

| Наименование ОК, ПК<br>согласно ФГОС СПО                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Наименование личностных<br>результатов (ЛР)<br>согласно ФГОС СОО                                                                                                                                                                                                        | Наименование<br>метапредметных (МР)<br>результатов<br>согласно ФГОС СОО                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                           | ЛР01. Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн). | МР03. Владение навыками познавательной, учебно-Исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ЛР04. 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                          | МР 04. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников |
| ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.<br><br>ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | ЛР05. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности                                          | МР05. Умение использовать средства информационных и Коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 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.                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ОК1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.                                                                                                                                     | ЛР 06.Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям. | МР 02. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты                                                                                                                                                    |
| ОК1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.                                                                                                                                     | ЛР07.Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности                                                                                                                                                                                                                   | МР 01. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | МР 09. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения                                                                                                 |
| ПК 1.1. Изображать человека и окружающую среду визуально-графическими средствами.<br><br>ПК 1.2. Проводить работу по целевому сбору, анализу исходных данных, подготовленного материала, выполнять необходимые предпроектные исследования. | ЛР13.Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.                                                                                                                                                               | МР 01. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в                     |

|  |  |                     |
|--|--|---------------------|
|  |  | различных ситуациях |
|--|--|---------------------|

