

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ «ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»  
от 31 марта 2026 г. № 78-о

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП.06 ФИЗИКА**

**общеобразовательного цикла**  
**основной профессиональной образовательной программы**  
**«Профессионалитет»**

**44.02.02 Преподавание в начальных классах**

*профиль обучения:* гуманитарный

**РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Предметной (цикловой) комиссии  
Общеобразовательного и социально-  
гуманитарного циклов

Протокол № 7 от 27 марта 2026 г.

Председатель И.Н. Касьянова

**СОГЛАСОВАНО**

Предметной (цикловой) комиссией  
Общепрофессионального и профессионального  
циклов «Преподавание в младших классах»,  
«Педагогика дополнительного образования»

Протокол № 7 от 27 марта 2026 г.

Председатель С.А. Мирутенко

Составитель: Е.В. Терентьева, преподаватель ОУП.06 Физика ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): И.Н. Касьянова, преподаватель  
ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....                                                                                      | 4  |
| 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....                                                               | 13 |
| 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....                                                   | 14 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....                                                             | 24 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....                                                   | 26 |
| Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО .....                                                 | 30 |
| Приложение 3.....                                                                                                   | 35 |
| Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными<br>результатами ФГОС СПО ..... | 35 |
| Приложение 4.....                                                                                                   | 37 |
| Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными<br>результатами ФГОС СПО ..... | 37 |

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Физика» разработана на основе:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

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

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 44.02.02 Преподавание в начальных классах;

примерной рабочей программы среднего общего образования общеобразовательной учебной дисциплины «Физика»;

учебного плана по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах;

рабочей программы воспитания по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

Содержание рабочей программы по предмету «Физика» разработано на основе:

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

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

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

Учебный предмет «Физика» изучается в общеобразовательном цикле основной профессиональной образовательной программы «Профессионалитет» среднего профессионального образования (далее – ОПОП-П СПО) по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета «Физика» по 44.02.02 Преподавание в начальных классах отводится **62** час в соответствии с учебным планом по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

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

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

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

Промежуточная аттестация проводится в форме **дифференцированного зачета** по итогам изучения предмета.

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

Реализация программы учебного предмета «Физика» в структуре ОП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПР б),  
подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

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

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;
- формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, адекватной условиям задачи;
- понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;
- овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;
- создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности

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

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

### 1.3. Общая характеристика учебного предмета

Предмет «Физика» изучается на базовом уровне.

Предмет «Физика» имеет междисциплинарную связь с предметами общепрофессионального цикла: ОП.05 Возрастная анатомия, физиология и гигиена, ОП.07 Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, а также междисциплинарными курсами: МДК 01.05 Естествознание с методикой преподавания.

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

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

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций (Приложение 2,4).

### 1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета «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 (ПР б):

| Коды результатов                  | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:                                                                                                                 |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Личностные результаты (ЛР)</b> |                                                                                                                                                                             |
| ЛР 01                             | сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;                                                                |
| ЛР 02                             | принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей                                                                            |
| ЛР 03                             | готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; |
| ЛР 04                             | умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;                                                                             |
| ЛР 05                             | готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;                                                                                                                      |
| ЛР 06                             | сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма,                                                                                                          |
| ЛР 07                             | ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских ученых в области физики и техники;                                                                  |
| ЛР 08                             | сформированность нравственного сознания, этического поведения;                                                                                                              |
| ЛР 09                             | способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности ученого;                  |
| ЛР 10                             | осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;                                                                                                                 |

| <b>Коды результатов</b>               | <b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛР 11                                 | эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке                                                                                                                                                                                         |
| ЛР 12                                 | интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;                                                                                  |
| ЛР 13                                 | готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;                                                                                                                                                                                                      |
| ЛР 14                                 | сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;                                                                                                                                                                                         |
| ЛР 15                                 | планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества                                                                                                                                                                       |
| ЛР 16                                 | расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике                                                                                                                                                                                         |
| ЛР 17                                 | сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки                                                                                                                                                                                          |
| ЛР 18                                 | осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять учебно-исследовательскую и проектную деятельность индивидуально и в группе                                                                                                                                             |
| ЛР 19                                 | сформированность самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, использовать адекватные языковые средства для выражения своего состояния, видеть направление развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; осуществлении коммуникации; |
| ЛР 20                                 | сформированность саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность проявлять гибкость и адаптироваться к эмоциональным изменениям, быть открытым новому;                                                                     |
| ЛР 21                                 | сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;                                                                                                                    |
| ЛР 22                                 | сформированность эмпатии, включающей способность сочувствовать и сопереживать, понимать эмоциональное состояние других людей и учитывать его при                                                                                                                                        |
| ЛР 23                                 | сформированность социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться о них, проявлять к ним интерес и разрешать конфликты с учётом собственного речевого и читательского опыта.                                                               |
| <b>Метапредметные результаты (МР)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| МР 01                                 | самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;                                                                                                                                                                                                  |
| МР 02                                 | определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;                                                                                                                                                                                                              |
| МР 03                                 | выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;                                                                                                                                                                                                                      |
| МР 04                                 | разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;                                                                                                                                                                                  |
| МР 05                                 | вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;                                                                                                                                                                  |
| МР 06                                 | координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;                                                                                                                                                                                 |
| МР 07                                 | развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;                                                                                                                                                                                                                            |
| МР 08                                 | владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;                                                                                                                                                                                                         |
| МР 09                                 | владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики; способностью и готовностью к самостоятельному поиску                                                                                                                                               |

| <b>Коды результатов</b> | <b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;                                                                                                                                                                                                  |
| MP 10                   | владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;                                                                                     |
| MP 11                   | выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;                                                                                         |
| MP 12                   | анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;                                                                                                                                          |
| MP 13                   | ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях                                                                                                                                                                                       |
| MP 14                   | давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;                                                                                                                                                                                                                          |
| MP 15                   | уметь переносить знания по физике и практическую область жизнедеятельности;                                                                                                                                                                                                           |
| MP 16                   | уметь интегрировать знания из разных предметных областей;                                                                                                                                                                                                                             |
| MP 17                   | выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;                                                                                                                                                       |
| MP 18                   | владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;                                                                   |
| MP 19                   | оценивать достоверность информации                                                                                                                                                                                                                                                    |
| MP 20                   | 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; |
| MP 21                   | создавать тексты физического содержания в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;                                                                                                              |
| MP 22                   | осуществлять общение на уроках физики и во внеурочной деятельности;                                                                                                                                                                                                                   |
| MP 23                   | распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;                                                                                                                                                                                                                   |
| MP 24                   | развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.                                                                                                                                                                                                    |
| MP 25                   | понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;                                                                                                                                                                                                               |
| MP 26                   | выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;                                                                                                                                                                      |
| MP 27                   | принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы                                                                     |
| MP 28                   | оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;                                                                                                                                                                            |
| MP 29                   | предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;                                                                                                                                                                                  |
| MP 30                   | осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.                                                                                                                                                        |
| MP 31                   | самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной                                                                                                                                              |



| <b>Коды результатов</b>                     | <b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | деятельности и жизненных ситуациях;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| МР 32                                       | самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| МР 33                                       | давать оценку новым ситуациям;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| МР 34                                       | расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| МР 35                                       | делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| МР 36                                       | оценивать приобретенный опыт;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| МР 37                                       | способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| МР 38                                       | давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| МР 39                                       | владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| МР 40                                       | принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| МР 41                                       | принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| МР 42                                       | признавать свое право и право других людей на ошибки;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| МР 43                                       | развивать способность понимать мир с позиции другого человека.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Предметные результаты базовый (ПР б)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ПР б 01                                     | сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПР б 02                                     | сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; |
| ПР б 03                                     | владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| <b>Коды<br/>результатов</b> | <b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПР б 04                     | владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; |
| ПР б 05                     | умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ПР б 06                     | владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;                                                                                                                                                                                                    |
| ПР б 07                     | сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ПР б 08                     | сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| <b>Коды результатов</b> | <b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПР 6 09                 | сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации; |
| ПР 6 10                 | овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;                                               |

В процессе освоения предмета «Физика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

| <b>Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО</b>                                                                                                                                   | <b>Коды ОК</b> | <b>Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по 44.02.02 Преподавание в начальных классах)</b>                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)                                | ОК 01<br>ОК 07 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;<br>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач) | ОК 02<br>ОК 04 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;<br>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;                                                                |
| Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)                     | ОК 03          | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;                                                           |

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Физика» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ОПОП-П СПО по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

| Коды ПК                                                                                                              | Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах)                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Педагогическая деятельность по проектированию, реализации и анализу процесса обучения в начальном образовании</b> |                                                                                                                                                                                                          |
| ПК 1.1                                                                                                               | Проектировать процесс обучения на основе федеральных государственных образовательных стандартов, примерных основных образовательных программ начального общего образования                               |
| ПК 1.5                                                                                                               | Выбирать и разрабатывать учебно-методические материалы на основе ФГОС и примерных образовательных программ с учетом типа образовательной организации, особенностей класса/группы и отдельных обучающихся |

## 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Вид учебной работы                                             | Объем в часах    |
|----------------------------------------------------------------|------------------|
| Объем образовательной программы учебного предмета              | 62               |
| Основное содержание                                            |                  |
| в том числе:                                                   |                  |
| • работа во взаимодействии с преподавателем                    | 62               |
| - в форме практической подготовки                              | 6                |
| - промежуточная аттестация: в форме дифференцированного зачета | 2                |
| • самостоятельная работа                                       | не предусмотрено |

### 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

| Наименование разделов и тем                   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Объем в часах      |                                           | Код образовательного результата ФГОС СОО            | Код образовательного результата ФГОС СПО | Направления воспитательной работы                                           |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | общее кол-во часов | в т.ч. во взаимодействии с преподавателем |                                                     |                                          |                                                                             |
| РАЗДЕЛ 1. ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                                           |                                                     |                                          |                                                                             |
| Тема 1.1<br>Физика и методы научного познания | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                           |                                                     |                                          |                                                                             |
|                                               | Физика — наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                  | 3                                         | ПР 6 01<br>ПР 6 08<br>ПР 6 09                       | ПК 1.1<br>ПК 1.5                         | Гражданское воспитание.<br>Ценности научного познания. Трудовое воспитание. |
|                                               | Лабораторное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Не предусмотрено   |                                           |                                                     |                                          |                                                                             |
|                                               | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Не предусмотрено   |                                           |                                                     |                                          |                                                                             |
|                                               | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Не предусмотрено   |                                           |                                                     |                                          |                                                                             |
| РАЗДЕЛ 2. МЕХАНИКА                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                                           |                                                     |                                          |                                                                             |
| Тема 2.1<br>Кинематика                        | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                  | 3                                         | ПР 6 02<br>ПР 6 03<br>ПР 6 05<br>ПР 6 06<br>ПР 6 07 |                                          | Ценности научного познания. Трудовое воспитание.                            |
|                                               | Механическое движение. Относительность механического движения.<br>Система отсчёта. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат.<br>Сложение перемещений и сложение скоростей.<br>Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени.<br>Свободное падение. Ускорение свободного падения. Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. |                    |                                           |                                                     |                                          |                                                                             |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |   |                                                                                                          |                                |                                                 |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                  | Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |   |                                                                                                          |                                |                                                 |
|                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <i>Не предусмотрено</i> |   |                                                                                                          |                                |                                                 |
| <b>Тема 2.2<br/>Динамика</b>                     | <b><i>Содержание учебного материала</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |   |                                                                                                          |                                |                                                 |
|                                                  | Принцип относительности Галилея.<br>Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта.<br>Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил.<br>Второй закон Ньютона для материальной точки.<br>Третий закон Ньютона для материальных точек.<br>Закон всемирного тяготения. Сила тяжести.<br>Первая космическая скорость.<br>Сила упругости. Закон Гука.<br>Вес тела. Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения).<br>Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения.<br>Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе.<br>Поступательное и вращательное движение абсолютно твёрдого тела. Момент силы относительно оси вращения.<br>Плечо силы. Условия равновесия твёрдого тела | 3                       | 3 | <i>ПР 6 02</i><br><i>ПР 6 03</i><br><i>ПР 6 04</i><br><i>ПР 6 06</i><br><i>ПР 6 07</i>                   |                                | Ценности научного познания Трудовое воспитание. |
|                                                  | <b>Лабораторное занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <i>Не предусмотрено</i> |   |                                                                                                          |                                |                                                 |
|                                                  | <b>Практическое занятие:</b> решение задач с использованием основных законов и формул динамики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                       | 1 |                                                                                                          |                                |                                                 |
|                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <i>Не предусмотрено</i> |   |                                                                                                          |                                |                                                 |
| <b>Тема 2.3<br/>Законы сохранения в механике</b> | <b><i>Содержание учебного материала</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |   |                                                                                                          |                                |                                                 |
|                                                  | Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии. Упругие и неупругие столкновения                                                                                                                                 | 2                       | 2 | <i>ПР 6 02</i><br><i>ПР 6 03</i><br><i>ПР 6 04</i><br><i>ПР 6 06</i><br><i>ПР 6 07</i><br><i>ПР 6 08</i> | <i>ПК 1.1</i><br><i>ПК 1.5</i> | Ценности научного познания Трудовое воспитание. |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |   |                                                                |                            |                                                                         |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---|----------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                 | Лабораторное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Не предусмотрено |   | ПР 6 09                                                        |                            |                                                                         |
|                                                 | Практическое занятие решение задач по разделу «Механика» законы, закономерности и физические явления.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                | 1 |                                                                |                            |                                                                         |
|                                                 | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Не предусмотрено |   |                                                                |                            |                                                                         |
| РАЗДЕЛ 3. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |   |                                                                |                            |                                                                         |
| Тема 3.1 Основы молекулярно-кинетической теории | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                | 4 | ПР 6 02<br>ПР 6 03<br>ПР 6 04<br>ПР 6 05<br>ПР 6 06<br>ПР 6 07 |                            | Ценности научного познания Трудовое воспитание.                         |
|                                                 | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Шкала температур Цельсия. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Газовые законы. Уравнение Менделеева—Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара |                  |   |                                                                |                            |                                                                         |
|                                                 | Лабораторное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |   |                                                                |                            |                                                                         |
|                                                 | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Не предусмотрено |   |                                                                |                            |                                                                         |
| Тема 3.2 Основы термодинамики                   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |   |                                                                |                            |                                                                         |
|                                                 | Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы её изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД                                                                                                                                   | 1                | 1 | ПР 6 02<br>ПР 6 03<br>ПР 6 04<br>ПР 6 05<br>ПР 6 06<br>ПР 6 07 | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.5 | Ценности научного познания Трудовое воспитание. Гражданское воспитание. |



|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |   |                                                                           |  |                                                                               |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---|---------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              | тепловой машины. Цикл Карно и его КПД.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |   | ПР 6 08<br>ПР 6 09                                                        |  |                                                                               |
|                                                              | Лабораторное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Не предусмотрено |   |                                                                           |  |                                                                               |
|                                                              | Практическое занятие<br>Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул термодинамики.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                | 1 |                                                                           |  |                                                                               |
|                                                              | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Не предусмотрено |   |                                                                           |  |                                                                               |
| Тема 3.3<br>Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |   | ПР 6 02<br>ПР 6 03<br>ПР 6 05<br>ПР 6 06<br>ПР 6 07<br>ПР 6 08<br>ПР 6 09 |  | Ценности научного познания<br>Трудовое воспитание.<br>Гражданское воспитание. |
|                                                              | Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления. Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса                                                                                                                                                                                                            | 1                | 1 |                                                                           |  |                                                                               |
|                                                              | Лабораторное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Не предусмотрено |   |                                                                           |  |                                                                               |
|                                                              | Практическое занятие<br>Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием уравнения теплового баланса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                | 1 |                                                                           |  |                                                                               |
|                                                              | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Не предусмотрено |   |                                                                           |  |                                                                               |
| РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |   |                                                                           |  |                                                                               |
| Тема 4.1<br>Электростатика                                   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |   | ПР 6 02<br>ПР 6 03<br>ПР 6 04<br>ПР 6 05<br>ПР 6 06<br>ПР 6 07            |  | Ценности научного познания<br>Трудовое воспитание.                            |
|                                                              | Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряжённости электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Электроёмкость. Конденсатор. Электроёмкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора | 2                | 2 |                                                                           |  |                                                                               |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                            |   |                                                                           |  |                                                                               |   |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                   | Лабораторное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Не предусмотрено                                                                                                                           |   |                                                                           |  |                                                                               |   |
|                                                                   | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Не предусмотрено                                                                                                                           |   |                                                                           |  |                                                                               |   |
| Тема 4.2<br>Постоянный электрический ток. Токи в различных средах | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |   |                                                                           |  |                                                                               |   |
|                                                                   | Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Мощность электрического тока. ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание. Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства р — n-перехода. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма | 2                                                                                                                                          | 2 | ПР 6 02<br>ПР 6 03<br>ПР 6 04<br>ПР 6 06<br>ПР 6 07<br>ПР 6 08<br>ПР 6 09 |  | Ценности научного познания<br>Трудовое воспитание.<br>Гражданское воспитание. |   |
|                                                                   | Лабораторное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Не предусмотрено                                                                                                                           |   |                                                                           |  |                                                                               |   |
|                                                                   | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул темы «Постоянный электрический ток». | 1 |                                                                           |  |                                                                               | 1 |
|                                                                   | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Не предусмотрено                                                                                                                           |   |                                                                           |  |                                                                               |   |
| РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                            |   |                                                                           |  |                                                                               |   |
| Тема 4.1.<br>Магнитное поле. Электромагнитная индукция            | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |   |                                                                           |  |                                                                               |   |
|                                                                   | Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4                                                                                                                                          | 4 |                                                                           |  | Ценности научного познания<br>Трудовое воспитание.                            |   |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |   |                                                                           |  |                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---|---------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        | магнитов. Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Сила Ампера, её модуль и направление. Сила Лоренца, её модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца. Индуктивность. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле                                                                                     |                  |   | ПР 6 02<br>ПР 6 03<br>ПР 6 04<br>ПР 6 06<br>ПР 6 07                       |  |                                                                                                           |
|                                                        | Лабораторное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Не предусмотрено |   |                                                                           |  |                                                                                                           |
|                                                        | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Не предусмотрено |   |                                                                           |  |                                                                                                           |
| РАЗДЕЛ 5. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |   |                                                                           |  |                                                                                                           |
| Тема 5.1.<br>Механические и электромагнитные колебания | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |   |                                                                           |  |                                                                                                           |
|                                                        | Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. | 3                | 3 | ПР 6 02<br>ПР 6 03<br>ПР 6 04<br>ПР 6 06<br>ПР 6 07<br>ПР 6 08<br>ПР 6 09 |  | Ценности научного познания<br>Трудовое воспитание.<br>Гражданское воспитание.<br>Экологическое воспитание |
|                                                        | Лабораторное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Не предусмотрено |   |                                                                           |  |                                                                                                           |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |   |                                                                           |  |                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---|---------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        | <b>Практическое занятие</b> Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул, описывающих механические и электромагнитные колебания. -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                | 1 |                                                                           |  |                                                                                                           |
|                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Не предусмотрено |   |                                                                           |  |                                                                                                           |
| <b>Тема 5.2. Механические и электромагнитные волны</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |   |                                                                           |  |                                                                                                           |
|                                                        | Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов $E$ , $B$ , $v$ в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация.                        | 1                | 1 | ПР 6 02<br>ПР 6 03<br>ПР 6 04<br>ПР 6 06<br>ПР 6 07<br>ПР 6 08<br>ПР 6 09 |  | Ценности научного познания<br>Трудовое воспитание.<br>Гражданское воспитание.<br>Экологическое воспитание |
|                                                        | <b>Лабораторное занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Не предусмотрено |   |                                                                           |  |                                                                                                           |
|                                                        | <b>Практическое занятие</b> Решение расчётных и качественных задач с опорой на изученные законы и закономерности, описывающие распространение механических и электромагнитных волн.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                | 1 |                                                                           |  |                                                                                                           |
|                                                        | <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Не предусмотрено |   |                                                                           |  |                                                                                                           |
| <b>Тема 5.3. Оптика</b>                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |   |                                                                           |  |                                                                                                           |
|                                                        | Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Точечный источник света. Луч света. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, | 4                | 4 | ПР 6 02<br>ПР 6 03<br>ПР 6 04<br>ПР 6 06<br>ПР 6 07                       |  | Ценности научного познания                                                                                |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |   |                               |                                                                |                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---|-------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики. Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников. Дифракция света. Дифракционная решётка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решётку. Поляризация света |                  |   |                               |                                                                |                                                                                                           |
|                                                     | Лабораторное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Не предусмотрено |   |                               |                                                                |                                                                                                           |
|                                                     | Практическое занятие Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул геометрической оптики.                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                | 1 |                               |                                                                |                                                                                                           |
|                                                     | Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Не предусмотрено |   |                               |                                                                |                                                                                                           |
| РАЗДЕЛ 6. ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |   |                               |                                                                |                                                                                                           |
| Тема 6.1 Основы СТО                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |   |                               | ПР 6 02<br>ПР 6 03<br>ПР 6 04<br>ПР 6 06<br>ПР 6 08<br>ПР 6 09 | Ценности научного познания<br>Трудовое воспитание.<br>Гражданское воспитание.<br>Экологическое воспитание |
|                                                     | Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна.<br>Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя                               | 1                | 1 |                               |                                                                |                                                                                                           |
|                                                     | Лабораторное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Не предусмотрено |   |                               |                                                                |                                                                                                           |
|                                                     | Практическое занятие<br>Решение качественных задач с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления по теме «Основы СТО».                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                | 1 |                               |                                                                |                                                                                                           |
|                                                     | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Не предусмотрено |   |                               |                                                                |                                                                                                           |
| РАЗДЕЛ 7. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |   |                               |                                                                |                                                                                                           |
| Тема 7.1<br>Элементы квантовой оптики               | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                | 3 | ПР 6 02<br>ПР 6 03<br>ПР 6 04 |                                                                | Ценности научного познания<br>Гражданское воспитание.                                                     |
|                                                     | Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А. Г. Столетова. Законы                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |   |                               |                                                                |                                                                                                           |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |   |                                                     |  |                            |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---|-----------------------------------------------------|--|----------------------------|
|                            | фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта. Давление света. Опыты П. Н. Лебедева. Химическое действие света                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |   | ПР 6 06<br>ПР 6 07                                  |  |                            |
|                            | Лабораторное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Не предусмотрено |   |                                                     |  |                            |
|                            | Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Не предусмотрено |   |                                                     |  |                            |
| Тема 7.2<br>Строение атома | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |   |                                                     |  | Ценности научного познания |
|                            | Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию $\alpha$ -частиц. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                | 2 | ПР 6 02<br>ПР 6 03<br>ПР 6 04<br>ПР 6 05<br>ПР 6 06 |  |                            |
|                            | Лабораторное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Не предусмотрено |   |                                                     |  |                            |
|                            | Практическое занятие Решение качественных задач с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления по теме «Строение атома».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                | 1 |                                                     |  |                            |
|                            | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Не предусмотрено |   |                                                     |  |                            |
| Тема 7.3 Атомное ядро      | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |   |                                                     |  | Ценности научного познания |
|                            | Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга—Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики. Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира | 3                | 3 | ПР 6 02<br>ПР 6 03<br>ПР 6 04<br>ПР 6 05<br>ПР 6 06 |  |                            |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |   |                                                                           |                  |                            |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---|---------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------|
|                                             | Лабораторное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Не предусмотрено |   |                                                                           |                  |                            |
|                                             | Практическое занятие Решение качественных задач с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления по теме «Атомное ядро».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                | 1 |                                                                           |                  |                            |
|                                             | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Не предусмотрено |   |                                                                           |                  |                            |
| РАЗДЕЛ 8. ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ И АСТРОФИЗИКИ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |   |                                                                           |                  |                            |
| Тема 8.1<br>Элементы астрофизики            | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |   | ПР 6 01<br>ПР 6 03<br>ПР 6 04<br>ПР 6 06<br>ПР 6 08<br>ПР 6 09<br>ПР 6 10 | ПК 1.1<br>ПК 1.5 | Ценности научного познания |
|                                             | Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд. Звёзды, их основные характеристики. Диаграмма «спектральный класс — светимость». Звёзды главной последовательности. Зависимость «масса — светимость» для звёзд главной последовательности. Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Чёрные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешённые проблемы астрономии | 6                | 6 |                                                                           |                  |                            |
|                                             | Лабораторное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Не предусмотрено |   |                                                                           |                  |                            |
|                                             | Практическое занятие (семинар) Подготовка сообщений на темы: «Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Методы получения научных астрономических знаний, открытиях в современной астрономии».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                | 1 |                                                                           |                  |                            |
|                                             | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Не предусмотрено |   |                                                                           |                  |                            |
|                                             | Итоговая аттестация (дифференцированный зачет)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                |   |                                                                           |                  |                            |
| Всего:                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 62               |   |                                                                           |                  |                            |

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета общеобразовательных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Физика»,
- необходимые материалы для практических и лабораторных работ.

Технические средства обучения:

- компьютеры, объединенные локальной сетью с лицензионным программным обеспечением.

##### Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники

Для преподавателей:

1. Кабардин, О. Ф. Физика. 10 класс. Углублённый уровень : учебник / О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов, Э. Е. Эвенчик ; под. ред. А. А. Пинского, О. Ф. Кабардина. - 5-е изд., переработанное и дополненное - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 416 с. <https://znanium.ru/catalog/product/1927354>
2. Мякишев, Г. Я. Физика. 10 класс. Базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под ред. Н. А. Парфентьевой. - 6-е изд., переработанное и дополненное - Москва : Издательство "Просвещение", 2023. - 432 с. <https://znanium.ru/catalog/product/1927347>
3. Мякишев, Г. Я. Физика. 11 класс. Базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под. ред. Н. А. Парфентьевой. - 7-е изд., переработанное - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 436 с. <https://znanium.ru/catalog/product/1927359>
4. Шлык, Н. С. Поурочные разработки по физике. 10 класс : методическое пособие для учителя / Н. С. Шлык. - 2-е изд. - Москва : ВАКО, 2020. - 401 с. <https://znanium.com/catalog/product/1855747>
5. Пинский, А. А. Физика : учебник / А. А. Пинский, Г. Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю. И. Дика, Н. С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 560 с. <https://znanium.com/catalog/product/1968777>
6. Тарасов, О. М. Физика : учебное пособие / О. М. Тарасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 432 с.



<https://znanium.com/catalog/product/1012153>

7. Шахмаев Н.М., Шахмаев С.Н., Шодиев Д.Ш. Физика: учебн. для 10 кл. средн. шк. - 3 -е изд. [Текст] / Н.М. Шахмаев. - М. Просвещение, 2012 г. – 240 с.

Для студентов:

1. Изергин, Э. Т. Физика: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень : учебник / Э. Т. Изергин. - Москва : ООО "Русское слово-учебник", 2021. - 272 с.  
<https://znanium.com/catalog/product/2004411>
2. Рымкевич А.П. Физика. Задачник 10 - 11кл.: пособие для общеобразоват. Учреждений - 9 -е изд. [Текст] / А.П.Рымкевич. - М. Дрофа, 2013г. - 188с.
3. Шахмаев Н.М., Шахмаев С.Н., Шодиев Д.Ш. Физика: учебн. для 10 кл. средн. шк. - 3 -е изд. [Текст] / Н.М. Шахмаев. - М. Просвещение, 2012г. – 240 с.

### **Дополнительные источники**

Для преподавателей:

1. Гладкова Г. Н., Кутыловская Н.И. Сборник задач по физике. /Учебн. Пособие для заочных средних специальных учебных заведений. - М. Высшая школа, 2012г. – 153 с.
2. Глухова Г. Н., Самойленко П.И., Ченцов А.А. Физика /Учебник для техникумов гуманитарного профиля [Текст] / под ред. Глухова Н. Д. - М. Высшая школа, 2013г. - 352 с.

Для студентов:

1. Астрофизический портал [Интернет-источник]/ Форма доступа: <http://www.afportal.ru>, свободный
2. Дмитриева В.Ф. Физика: Учебн. Пособие для средних специальных учебных заведений – [Текст] / В.Ф.Дмитриева. - М. Высшая школа, 2012 г. – 210 с.
3. Физика в анимациях. [Интернет-источник]/ Форма доступа: <http://physics.nad.ru>, свободный

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

| Наименование образовательных результатов ФГОС СОО<br>(предметные результаты – ПР б)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Методы оценки                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| ПРб 01 - сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Лабораторные и практические работы |
| ПРб 02 - сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; | Лабораторные и практические работы |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |
| ПРб 03 - владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной                                                                                                                                                                                                                                                | Лабораторные и практические работы |
| ПРб 04 - владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов | Лабораторные и практические работы |
| ПРб 05 - умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Лабораторные и практические работы |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |
| ПРб 06 - владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний | Лабораторные и практические работы |
| ПРб 07 - сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления                                                                                                                                                                                                                                | Лабораторные и практические работы |
| ПРб 08 - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования                                                                                                                                                                                                                                                                     | Лабораторные и практические работы |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <p>ПРб 09 - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации</p> | <p>Лабораторные и практические работы</p> |
| <p>ПРб 10 - овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы</p>                                               | <p>Лабораторные и практические работы</p> |

# Приложение 1

## Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

| Наименование ОК, ПК<br>согласно ФГОС СПО | Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС<br>СОО                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 06                                    | ЛР 01сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;                                                                                                                                                                            |
| ОК 06                                    | ЛР 02принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей                                                                                                                                                                                        |
| ОК 06                                    | ЛР 03готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;                                                                                                             |
| ОК 04                                    | ЛР 04умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;                                                                                                                                                                                         |
| ОК 04, ОК 06                             | ЛР 05готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;                                                                                                                                                                                                                                  |
| ОК 06                                    | ЛР 06сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма                                                                                                                                                                                                                       |
| ОК 06, ПК 1.1, ПК 1.5                    | ЛР 07ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских ученых в области физики и техники;                                                                                                                                                                              |
| ОК 06                                    | ЛР 08сформированность нравственного сознания, этического поведения;                                                                                                                                                                                                                          |
| ОК 01, ОК 04, ОК 06, ПК 1.1, ПК 1.5      | ЛР 09способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности ученого;                                                                                                                              |
| ОК 01, ОК 03, ПК 2.1, ПК 1.1, ПК 1.5     | ЛР 10осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;                                                                                                                                                                                                                             |
| ОК 02, ОК 04, ОК 05                      | ЛР 11эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке                                                                                                                                                                                         |
| ОК 01, ОК 03, ПК 2.1, ПК 1.1, ПК 1.5     | ЛР 12интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;                                                                                  |
| ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.5             | ЛР 13готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;                                                                                                                                                                                                      |
| ОК 07                                    | ЛР 14сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;                                                                                                                                                                                         |
| ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.5                    | ЛР 15планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества                                                                                                                                                                       |
| ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.5                    | ЛР 16расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике                                                                                                                                                                                         |
| ОК 05, ОК 06                             | ЛР 17сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки                                                                                                                                                                                          |
| ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.5      | ЛР 18осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять учебно-исследовательскую и проектную деятельность индивидуально и в группе                                                                                                                                             |
| ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.5      | ЛР 19сформированность самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, использовать адекватные языковые средства для выражения своего состояния, видеть направление развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; осуществлении коммуникации; |
| ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК                  | ЛР 20сформированность саморегулирования, включающего                                                                                                                                                                                                                                         |

| <b>Наименование ОК, ПК<br/>согласно ФГОС СПО</b> | <b>Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС<br/>СОО</b>                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1, ПК 1.5                                      | самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность проявлять гибкость и адаптироваться к эмоциональным изменениям, быть открытым новому;                                                            |
| ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.5              | ЛР 21сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;                                                      |
| ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.5                     | ЛР 22сформированность эмпатии, включающей способность сочувствовать и сопереживать, понимать эмоциональное состояние других людей и учитывать его при                                                                          |
| ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.5       | ЛР 23сформированность социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться о них, проявлять к ним интерес и разрешать конфликты с учётом собственного речевого и читательского опыта. |

## Приложение 2

### Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

| Наименование ОК, ПК<br>согласно ФГОС СПО | Наименование метапредметных (МР) результатов согласно<br>ФГОС СОО                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01                                    | МР 01 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;                                                                                                                                         |
| ОК 01                                    | МР 02 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;                                                                                                                                                     |
| ОК 01, ОК 02                             | МР 03 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;                                                                                                                                                             |
| ОК 01, ОК 02                             | МР 04 разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;                                                                                                                         |
| ОК 01                                    | МР 05 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;                                                                                                         |
| ОК 04                                    | МР 06 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;                                                                                                                        |
| ОК 022                                   | МР 07 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;                                                                                                                                                                   |
| ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.5                    | МР 08 владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;                                                                                                                                                |
| ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.5                    | МР 09 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания; |
| ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.5             | МР 10 владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;                              |
| ОК 01, ОК 02                             | МР 11 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;                                  |
| ОК 02                                    | МР 12 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;                                                                                   |
| ОК 03                                    | МР 13 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях                                                                                                                                |
| ОК 01                                    | МР 14 давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;                                                                                                                                                                   |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.5      | МР 15 уметь переносить знания по физике и практическую область жизнедеятельности;                                                                                                                                                    |
| ОК 01                                    | МР 16 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;                                                                                                                                                                      |
| ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.5                    | МР 17 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;                                                                                                |
| ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.5                    | МР 18 владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;            |
| ОК 02                                    | МР 19 оценивать достоверность информации                                                                                                                                                                                             |



|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.5 | МР 20 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; |
| ОК 02, ОК 05, ОК 09                 | МР 21 создавать тексты физического содержания в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;                                                                                                              |
| ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.5        | МР 22 осуществлять общение на уроках физики и во внеурочной деятельности;                                                                                                                                                                                                                   |
| ОК 04                               | МР 23 распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;                                                                                                                                                                                                                   |
| ОК 04                               | МР 24 развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.                                                                                                                                                                                                    |
| ОК 04                               | МР 25 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;                                                                                                                                                                                                               |
| ОК 04                               | МР 26 выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;                                                                                                                                                                      |
| ОК 04, ОК 03, ОК 01                 | МР 27 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы                                                                     |
| ОК 01, ОК 04                        | МР 28 оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;                                                                                                                                                                            |
| ОК 01                               | МР 29 предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;                                                                                                                                                                                  |
| ОК 01, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.5        | МР 30 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.                                                                                                                                                        |
| ОК 01, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.5        | МР 31 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;                                                                                                          |
| ОК 01, ОК 03                        | МР 32 самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;                                                                                                                                                                 |
| ОК 02                               | МР 33 давать оценку новым ситуациям;                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ОК 03, ПК 2.1                       | МР 34 расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;                                                                                                                                                                                                                      |
| ОК 01, ОК 03                        | МР 35 делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;                                                                                                                                                                                                       |
| ОК 03                               | МР 36 оценивать приобретенный опыт;                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОК 01, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.5        | МР 37 способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;                                                                                                                                             |
| ОК 01, ОК 03                        | МР 38 давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;                                                                                                                                                                           |
| ОК 03, ОК 04                        | МР 39 владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;                                                                         |
| ОК 04, ОК 05                        | МР 40 принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.                                                                                                                                                                                                             |
| ОК 03                               | МР 41 принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;                                                                                                                                                                                                                                |

|              |                                                                      |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|
| ОК 04, ОК 05 | МР 42 признавать свое право и право других людей на ошибки;          |
| ОК 04, ОК 05 | МР 43 развивать способность понимать мир с позиции другого человека. |

### Приложение 3

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

| <b>Наименование<br/>общеобразовательных<br/>дисциплин с<br/>образовательными<br/>результатами, имеющими<br/>взаимосвязь с предметными<br/>ОР</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Наименование предметных<br/>результатов ФГОС СОО,<br/>имеющих взаимосвязь с ОР<br/>ФГОС СПО</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Наименование разделов/тем<br/>и рабочей программе по<br/>предмету</b>                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОП.05 Возрастная анатомия, физиология и гигиена</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать особенности физической работоспособности и закономерности ее изменения в течение различных интервалов времени (учебный год, четверть, месяц, неделя, день, занятие)</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- влияние процессов физиологического созревания и развития ребенка на его физическую и психическую работоспособность, поведение; основы гигиены; гигиенические нормы, требования и правила сохранения и укрепления здоровья на различных этапах онтогенеза</li> </ul> | <p>ПРб 08 - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального</p> | <p>Тема 1.1 Физика и методы научного познания</p> <p>Тема 2.3 Законы сохранения в механике</p> <p>Тема 3.2 Основы термодинамики</p> <p>Тема 8.1 Элементы астрофизики</p> |
| <p>ОП.07 Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники информации и ресурсы для</li> </ul>                                                               | <p>ПРб 09 - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации</p>                                                                                                                              | <p>Тема 1.1 Физика и методы научного познания</p> <p>Тема 2.3 Законы сохранения в механике</p> <p>Тема 3.2 Основы термодинамики</p> <p>Тема 8.1 Элементы астрофизики</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> </ul> |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## Приложение 4

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

| Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| МДК 01.05 Естествознание с методикой преподавания<br>ПК 1.1.Проектировать процесс обучения на основе федеральных государственных образовательных стандартов, примерных основных образовательных программ начального общего образования<br>ПК 1.5.Выбирать и разрабатывать учебно-методические материалы на основе ФГОС и примерных образовательных программ с учетом типа образовательной организации, особенностей класса/группы и отдельных обучающихся | ПРБ 01 - сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач | Тема 1.1 Физика и методы научного познания<br>Тема 2.3 Законы сохранения в механике<br>Тема 3.2 Основы термодинамики<br>Тема 8.1 Элементы астрофизики |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ПРБ 03 - владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими                                                                                 |                                                                                                                                                       |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|  | <p>ПРб 08 - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования</p> <p>ПРб 09 - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации</p> |  |