

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Российский государственный гуманитарный университет»**  
**(ФГБОУ ВО «РГГУ»)**  
Гуманитарный колледж

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **УП.06 Физика**

**специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)**

ОДОБРЕНА  
Предметной (цикловой) комиссией  
Гуманитарного колледжа РГГУ общего  
математического и естественного научного  
цикла

Протокол  
№ 1 от «11» сентября 2023 г.

Разработана на основе:

- Федерального государственного  
образовательного стандарта среднего общего  
образования (ФГОС СОО) с последующими  
изменениями и дополнениями (утвержден  
Приказом Минобрнауки России от 17. 05. 2012  
№ 413);

- Федерального государственного  
образовательного стандарта СПО по  
специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям),  
утвержденного (утвержден Приказом  
Минпросвещения России от 05.05.2022 №  
308);

- Методических рекомендаций по  
реализации среднего общего образования в  
пределах освоения образовательной программы  
среднего профессионального образования  
(Письмо Минпросвещения России от 01.03.2023  
г. №05-592);

- Приказа Минпросвещения России «Об  
утверждении федеральной образовательной  
программы среднего общего образования от  
23.11.2022 г. №1014»;

- Примерной рабочей программы  
общеобразовательной дисциплины «Физика»,  
рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО  
(утверждено на заседании Совета по оценке  
содержания и качества примерных рабочих  
программ общеобразовательного и социально-  
гуманитарного циклов среднего  
профессионального образования Протокол № 14  
от «30» ноября 2022).

Разработчик: Филяева Т.И., преподаватель ГК РГГУ

Рецензент: Силаева И.В., преподаватель РГГУ

## Содержание

|   |           |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА              | стр.<br>4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА                 | 7         |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА                     | 16        |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 18        |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## Физика

### 1.1 Общая характеристика рабочей программы учебного предмета

Рабочая программа учебного предмета Физика является частью основной образовательной программы (ООП) СПО на базе основного общего образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Программа учебного предмета может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ООП СПО на базе основного общего образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Рабочая программа учебного предмета может быть адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

### 1.2 Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебный предмет Физика является частью предметной области Естественные науки ФГОС среднего общего образования. Учебный предмет Физика является обязательной базовой дисциплиной УП.06 и изучается в общеобразовательном цикле среднего общего образования ООП в соответствии с ФГОС СОО и ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

### 1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебного предмета:

#### 1.3.1. Цели учебного предмета:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений;  
формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

#### 1.3.2. Планируемые результаты освоения учебного предмета:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- проводить наблюдения;
  - выдвигать гипотезы и строить модели, • применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
  - практически использовать физические знания;
  - оценивать достоверность естественно-научной информации;
  - использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
  - описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
  - отличать гипотезы от научных теорий;
  - делать выводы на основе экспериментальных данных;
  - приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
  - приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
  - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
  - применять полученные знания для решения физических задач;
  - определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле\*; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.
- Освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

**личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки;
- физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

**метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает

необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

**предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира;
- понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями;
- уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи; сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии:

- общих компетенций:

| Код компетенции | Наименование результата обучения  |
|-----------------|---|
| ОК 01           | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам   |
| ОК 02           | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  |
| ОК 03           | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04           | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  |
| ОК 05           | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста   |
| ОК 07           | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях   |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

| Вид учебной работы  | Объем в часах |
|---|---------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                        | <b>72</b>     |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>             | <b>70</b>     |
| в том числе:  |               |
| теоретические занятия   | 46            |
| практические занятия  | 24            |
| в том числе: в форме практической подготовки                        | 4             |
| промежуточная аттестация  | 2             |
| <b>Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета</b> |               |

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Физика

| Наименование разделов и тем                 | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся  | Объём часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|--|-------------|--|
| 1   | 2  | 3           | 4  |
| <b>1 семестр</b>                            |  | <b>34</b>   |  |
| <b>Раздел 1. Физическая картина мира</b>    |  | <b>2</b>    | ОК 03<br>ОК 05                                   |
| Введение. Физика и методы научного познания | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Роль и место дисциплины в учебном процессе. Цели и задачи курса. Структура дисциплины. Требования, предъявляемые к обучающимся, при освоении дисциплины.</p> <p>Физика – фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости.</p> <p>Наблюдение. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Эволюция основных физических теорий. Моделирование физических явлений и процессов. Основные элементы физической картины мира.</p> <p>Единство законов природы и состава вещества во Вселенной.</p> <p>Религия, философия и наука – их роль в формировании представлений о природе. Методы научного познания: наблюдение, измерение, гипотеза, эксперимент, теория. Понятие о гуманитарных и естественных науках. Роль естественных наук в современном обществе. Фундаментальные и прикладные естественные науки.</p> | 2           |  |
| <b>Раздел 2. Строение Вселенной</b>         |  | <b>6</b>    |  |
| Тема 1<br>Строение Солнечной системы        | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд</p>  | 2           | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07        |
| Тема 2<br>Эволюция Вселенной                | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика</p>  | 2           |  |



|   |  |          |  |
|---|--|----------|--|
|   | <b>Лабораторные работы:</b><br><b>Лабораторная работа №1. Изучение карты звездного неба</b><br>Работа в Московском планетарии  | 2        |  |
| <b>Раздел 3. Квантовая физика</b>   |  | <b>6</b> |  |
| Тема 3<br>Основы ядерной физики.<br>Основы молекулярной физики                      | <b>Содержание учебного материала</b><br>Строение атома. История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомистическое учение Модели строения атома. Масса и размеры молекул. Элементарные частицы, их характеристики. Ядро и электронные оболочки.<br>Свойства ядер: ядерные силы, энергия связи ядра. Ядерные реакции и закономерности их протекания: деление ядер, синтез ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Термоядерный синтез в природе. Энергия ядерных реакций и их применение в деятельности человека.<br>Демонстрации<br>Современная модель строения атома.<br>Модели ядерных реакций и сопровождающие их излучения.<br>Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы | 2        | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 07          |
| Тема 4<br>Квантовая оптика<br>(Профессионально ориентированные элементы содержания) | Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта   | 2        |  |
|   | Решение задач с профессиональной направленностью   | 2        |  |
| <b>Раздел 4. Механика</b>   |  | <b>8</b> |  |
| Тема 5<br>Основы кинематики   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.  | 2        | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07 |
| Тема 6<br>Основы динамики   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.   | 2        |  |

|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
| Тема 7 Законы сохранения в механике                  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики   | 2         |   |
|  | <b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>  | 2         |   |
| <b>Раздел 5. Молекулярная физика и термодинамика</b> |  | <b>10</b> |   |
| Тема 8 Основы молекулярно-кинетической теории        | <b>Содержание учебного материала</b><br>Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. | 2         | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 |
|  | <b>Лабораторные занятия:</b><br>Лабораторная работа №2. Изучение одного из изопроцессов  | 1         |   |
| Тема 9 Основы термодинамики                          | <b>Содержание учебного материала</b><br>Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы   | 2         |   |

|   |   |           |   |
|---|---|-----------|---|
| Тема 10 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы          | <b>Содержание учебного материала</b><br>Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Характеристика жидкого состояния вещества Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни и профессиональной сфере физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел. | 2         |   |
|   | <b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>   | 2         |   |
|   | <b>Лабораторные работы:</b><br>Лабораторная работа №3 Определение влажности воздуха   | 1         |   |
| Промежуточная аттестация по первому семестру (Контрольная работа) |   | 2         |   |
| <b>Второй семестр</b><br><b>Раздел 6. Электродинамика</b>         |   | <b>20</b> | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07 |
| Тема 11<br>Электрическое поле                                     | <b>Содержание учебного материала</b><br>Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.   | 4         |   |
| Тема 12<br>Законы постоянного тока                                | <b>Содержание учебного материала</b><br>Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.  | 2         |   |
|   | <b>Лабораторные работы:</b><br>Лабораторная работа №4<br>Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.   | 2         |   |

|  |   |          |  |
|--|---|----------|--|
| Тема 13<br>Электрический ток<br>в различных средах | <b>Содержание учебного материала</b><br>Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-п переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников.  | 2        |  |
| Тема 14<br>Магнитное поле                          | <b>Содержание учебного материала</b><br>Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.  | 2        |  |
|  | Решение задач с профессиональной направленностью  | 2        |  |
| Тема 15<br>Электромагнитная<br>индукция            | <b>Содержание учебного материала</b><br>Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.  | 2        |  |
|  | <b>Лабораторные работы №5</b><br>Изучение явления электромагнитной индукции   | 2        |  |
| <b>Раздел 7. Колебания и волны</b>                 |   | <b>6</b> | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07 |
| Тема 16<br>Механические<br>колебания и волны       | <b>Содержание учебного материала</b><br>Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.   | 2        |  |
| Тема 17<br>Электромагнитные<br>колебания и волны   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г. Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн. | 2        |  |
|  | <b>Лабораторные работы №6</b><br>Изучение работы трансформатора   | 2        |  |
| <b>Раздел 8. Оптика</b>                            |   | <b>8</b> |  |

|  |   |           |                                  |
|--|---|-----------|----------------------------------|
| Тема 18  | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/>Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Солнечные и лунные затмения. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. Сила света. Освещённость. Законы освещенности</p>   | 2         | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05 |
|  | <p><b>Лабораторные работы</b><br/>Определение показателя преломления стекла</p>   | 2         |                                  |
| Тема 19<br>Волновые свойства света                         | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/>Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений.</p> | 2         |                                  |
|  | <p><b>Практическое занятие</b><br/>Изучение явления интерференции и дифракции света.<br/><b>Лабораторные работы</b><br/>Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.</p>   | 2         |                                  |
| Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета |   | 2         |                                  |
| <b>Всего:</b>  |   | <b>72</b> |                                  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета естественно-научных и математических учебных предметов, и дисциплин.

Учебное оборудование: Рабочие места обучающихся. Рабочее место преподавателя. Маркерная доска. Выдвижной экран.

Оборудование учебного кабинета:

1. Цифровая лаборатория по физике для учителя;
2. Цифровая лаборатория по физике для ученика;
3. Комплект наглядных пособий для постоянного использования;
4. Комплект портретов для оформления кабинета;
5. Комплект демонстрационных учебных таблиц.

При наличии необходимого оборудования занятия по физике в некоторых случаях могут проводиться в имеющихся в образовательной организации мастерских или лабораториях

Учебно-наглядные пособия: нормативные документы, комплекс учебно-наглядных и методических пособий, плакаты, таблицы, портреты выдающихся деятелей, DVD-диски.

Технические средства: телевизор с DVD проигрывателем, проектор, ноутбуки с выходом в Интернет (лицензионное программное обеспечение: 7 zip, Kaspersky endpoint security 10, K-lite codec pack, Microsoft Office 2013), аудиоколонки.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Печатные издания не используются. Учебный предмет полностью обеспечен электронными изданиями.

##### Основная литература:

1. Васильев А.А. Физика: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Профессиональное образование). Текст: электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/514208>
2. Калашников Н.П. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 496 с. — (Профессиональное образование). Текст: электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/530614>
3. Родионов В.Н. Физика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 202 с. — (Профессиональное образование). Текст: электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/517346>

##### Дополнительная литература:

1. Айзензон А.Е. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Айзензон. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 335 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/513094>
2. Васильев А.А. Физика. Базовый уровень: 10—11 классы: учебник для среднего общего образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Общеобразовательный цикл). Текст: электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/530393>
3. Мусин Ю.Р. Физика: колебания, оптика, квантовая физика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва:

Издательство Юрайт, 2023. — 329 с. — (Профессиональное образование). Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514404>

4. Мусин Ю.Р. Физика: механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 262 с. — (Профессиональное образование). Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514401>

#### **Профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет:**

1. Академик. Словари и энциклопедии [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru)
2. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru)
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)
5. Естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку» [www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html)
6. Лучшая учебная литература [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru)
7. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант» [www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru)
8. Нобелевские лауреаты по физике [www.n-t.ru](http://www.n-t.ru)
9. Образовательные ресурсы Интернета - Физика [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm)
10. Подготовка к ЕГЭ [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika)
11. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru)
12. Учебно-методическая газета «Физика» <https://fiz.1september.ru>
13. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru)
14. Электронная библиотека Books Gid [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com)
15. Электронная библиотека РГГУ <https://liber.rsuh.ru/ru>
16. Электронная библиотечная система [www.book.ru](http://www.book.ru)
17. Электронный ресурс: ЭБС «Знаниум» <http://znanium.com>
18. Электронный ресурс: ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru>
19. Ядерная физика в Интернете [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Контроль и оценка** результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, а также занятий в форме практической подготовки, направленных на формирование общих и практических компетенций:

| <b>Код и наименование формируемых компетенций</b>   | <b>Тип оценочных мероприятий</b>   |
|---|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- оценка самостоятельных и контрольных работ;   |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности   | - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;<br>- оценка выполнения лабораторных работ;<br>- оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | - оценка тестовых заданий;<br>- оценка выполнения домашних и самостоятельных работ;<br>- наблюдение и оценка работ на студенческой конференции;<br>- дифференцированный зачет.                           |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде   |  |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста  |  |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                  |  |