

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**

**Правовой колледж Юридического института**



Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины,  
как компонент образовательной программы среднего профессионального образования - программы по специальности  
Земельно-имущественные отношения,  
утвержденная директором колледжа РУТ (МИИТ)  
Новиковой И.В.

**Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины**  
**ОУД.03 Физика**  
по специальности - 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения»

Рабочая программа  
общеобразовательной учебной дисциплины в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 11482 Дата: 30.06.2021  
Подписал: директор колледжа Новикова Ирина  
Викторовна

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией

Протокол от «28» июня 2021 г. №  
7/1

Председатель

\_\_\_\_\_ Т.Б. Ульянова

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования от 17 мая 2012 года № 413 и в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения».

СОГЛАСОВАНО

\_\_\_\_\_

«»

УТВЕРЖДЕНО

Председатель учебно-методической  
комиссии

\_\_\_\_\_ М.Ю. Филиппова

«»

**Составитель:**

Киселев Геннадий Николаевич – преподаватель Правового колледжа  
Юридического института

**Рецензенты:**

1

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.03  
Физика**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.03 Физика**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Общеобразовательная учебная дисциплина (далее - ОУД) ОУД.03 "Физика" является частью обязательной предметной области «...» федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО). В соответствии с учебным планом дисциплина изучается в рамках общеобразовательной подготовки и входит в перечень "Общеобразовательные учебные дисциплины по выбору из обязательных предметных областей" учебных дисциплин.

ОУД.03 "Физика" осуществляется в пределах образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 № 486,(зарегистрирован Минюстом России , регистрационный № ) по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения, и примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 N 2/16-з).

## **1.2. Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины**

### **1.2.1. Личностные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины**

Рабочая программа ОУД.03 "Физика" направлена на создание условий для достижения обучающимися следующих личностных результатов освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО:

- 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 повышения 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;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

### **1.2.2. Метапредметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины**

Рабочая программа ОУД.03 "Физика" направлена на создание условий для достижения обучающимися следующих метапредметных результатов освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО:

- 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;

### **1.2.3. Предметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины**

Рабочая программа ОУД.03 "Физика" направлена на достижение обучающимися следующих предметных результатов освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СОО:

? сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях; сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;

? владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

? владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

? умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

? сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

### **1.3. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной учебной дисциплины**

Изучение дисциплины ОУД.03 "Физика" осуществляется в рамках ППССЗ с учетом профессиональной направленности специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения за счёт межпредметных связей с дисциплинами профессионального учебного цикла.

Кроме того, профильная составляющая находит свое отражение в организации самостоятельной работы обучающихся при изучении разделов: «Механика», «Молекулярная физика и термодинамика», «Электродинамика».

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>                        | <b>Объем часов</b> |
|--------------------------------------------------|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 205                |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 151                |
| в том числе:                                     |                    |
| Лекция                                           | 129                |
| Практическое занятие                             | 14                 |
| Лабораторная работа                              | 8                  |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)      | 54                 |
| в том числе:                                     |                    |
| Самостоятельная работа                           | 54                 |
| Итоговая аттестация в форме экзамена             |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.03 Физика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся                                                                                        | Кол-во часов | Уровень освоения |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
| 1                           | 2                                                                                                                                                                                                                                        | 3            | 4                |
| <b>Введение</b>             |                                                                                                                                                                                                                                          | 3            |                  |
| Тема 1 Введение в предмет.  | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                                                           | 3            |                  |
|                             | Основные науки о природе. Естественно-научный метод познания и его составляющие: наблюдение, эксперимент, измерение, гипотеза, теория. Инструктаж по ТБ.                                                                                 | 3            |                  |
| <b>Раздел 1 Механика</b>    |                                                                                                                                                                                                                                          | <b>36</b>    |                  |
| Тема 1.1 Кинематика         | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                                                           | 6            |                  |
|                             | Механическое движение.<br>Характеристики механического движения. Решение задач на определение координат, перемещения и пути, скорости. Уравнения равномерного прямолинейного движения. Относительность механического движения.           | 2            |                  |
|                             | Равноускоренное прямолинейное движение.<br>Уравнения равноускоренного прямолинейного движения. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Решение задач на определение координат, перемещения и пути, скорости. | 4            |                  |
|                             | Графическое описание движения<br>Решение задач                                                                                                                                                                                           | 2            |                  |
|                             | Движение по окружности<br>Равномерное движение по окружности. Характеристики движения. Решение задач.                                                                                                                                    | 2            |                  |
|                             | Обобщающее повторение<br>Самостоятельная работа по кинематике. Тестирование.                                                                                                                                                             | 2            |                  |
| Тема 1.2 Динамика           | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                                                           | 4            |                  |
|                             | Законы динамики Ньютона.<br>Взаимодействие тел. Законы динамики Ньютона. Принцип суперпозиции сил.                                                                                                                                       | 2            |                  |
|                             | Силы природы.<br>Сила тяжести. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Закон всемирного тяготения.                                                                                                                                           | 2            |                  |



| Наименование разделов и тем                             | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся                           | Кол-во часов | Уровень освоения |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
| 1                                                       | 2                                                                                                                                                                           | 3            | 4                |
|                                                         | Сила тяжести.<br>Сила трения. Сила упругости. Решение задач: наклонная плоскость, движение в связке.                                                                        | 4            |                  |
|                                                         | Движение под действием сил тяжести<br>Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».                                 | 2            |                  |
| Тема 1.3 Законы сохранения в механике                   | Содержание учебного материала:                                                                                                                                              | 8            |                  |
|                                                         | Импульс тела<br>Закон сохранения импульса и реактивное движение.                                                                                                            | 4            |                  |
|                                                         | Работа, мощность, энергия<br>Работа и мощность. Закон сохранения механической энергии.                                                                                      | 4            |                  |
|                                                         | КПД механизмов.<br>Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике».                                                                                                   | 4            |                  |
|                                                         | Обобщающее повторение<br>Самостоятельная работа по динамике. Тестирование.                                                                                                  | 2            |                  |
| <b>Раздел 2<br/>Молекулярная физика и термодинамика</b> |                                                                                                                                                                             | <b>36</b>    |                  |
| Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории         | Содержание учебного материала:                                                                                                                                              | 6            |                  |
|                                                         | Основные положения МКТ<br>Основные положения МКТ. Скорости движения молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.                                                   | 2            |                  |
|                                                         | Основное уравнение МКТ.<br>Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. | 2            |                  |
|                                                         | Уравнение состояния идеального газа<br>Уравнение Менделеева-Клапейрона. Молярная газовая постоянная. Газовые законы.                                                        | 2            |                  |

| Наименование разделов и тем                      | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся                                                  | Кол-во часов | Уровень освоения |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
| 1                                                | 2                                                                                                                                                                                                  | 3            | 4                |
|                                                  | Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака<br>Лабораторная работа № 2 «Исследование зависимости объёма газа от температуры при постоянном давлении»                                             | 2            |                  |
| Тема 2.2 Основы термодинамики                    | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                     | 6            |                  |
|                                                  | Внутренняя энергия.<br>Внутренняя энергия тела. Изменение внутренней энергии. Работа и теплота как формы передачи энергии.                                                                         | 2            |                  |
|                                                  | Первое начало термодинамики.<br>Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Удельная теплоемкость.<br>Удельная теплота плавления. Удельная теплота парообразования.                           | 2            |                  |
|                                                  | Решение задач<br>Уравнение теплового баланса при парообразовании, нагревании и конденсации.                                                                                                        | 2            |                  |
|                                                  | Второе начало термодинамики<br>Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.                                                                                                             | 2            |                  |
| Тема 2.3 Свойства паров, жидкостей и твердых тел | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                     | 8            |                  |
|                                                  | Насыщенный пар<br>Свойства паров, жидкостей и твердых тел. Испарение и конденсация.<br>Насыщенный пар и его свойства. Насыщенный пар и его свойства. жидкости от внешнего давления. Точка кипения. | 2            |                  |
|                                                  | Точка росы<br>Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для измерения влажности воздуха. Лабораторная работа №3 «Определение влажности воздуха»                                        | 6            |                  |
|                                                  | Кипение<br>Зависимость температуры кипения Перегретый пар и его использование в технике.                                                                                                           | 2            |                  |
|                                                  | Свойства поверхности жидкости<br>Характеристика жидкого состояния вещества. Капиллярные явления.                                                                                                   | 2            |                  |
|                                                  | Кристаллические и аморфные вещества                                                                                                                                                                | 2            |                  |

| Наименование разделов и тем             | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся                                                                                                 | Кол-во часов | Уровень освоения |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
| 1                                       | 2                                                                                                                                                                                                                                                 | 3            | 4                |
|                                         | Типы кристаллических решеток. Закон Гука. Дефекты и примеси в кристаллах.                                                                                                                                                                         |              |                  |
|                                         | Обобщающее повторение<br>Упругие свойства твёрдых тел. Упругость, прочность, пластичность, хрупкость. Самостоятельная работа по динамике. Тестирование.                                                                                           | 6            |                  |
| <b>Раздел 3 Основы электродинамики.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>28</b>    |                  |
| Тема 3.1<br>Электростатика              | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                                                                    | 6            |                  |
|                                         | Электрический заряд<br>Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.<br>Напряженность поля.                                                                                                                          | 2            |                  |
|                                         | Электрическое поле<br>Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Работа сил электростатического поля.                                                                                                                                         | 2            |                  |
|                                         | Потенциал.<br>Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.<br>Электроёмкость. Конденсатор. Энергия электростатического поля.                                                                                                   | 2            |                  |
| Тема 3.2 Законы постоянного тока        | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                                                                    | 6            |                  |
|                                         | Закон Ома для участка цепи<br>Постоянный электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. | 2            |                  |
|                                         | Закон Ома для полной цепи<br>Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.<br>Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.<br>Комбинированное соединение проводников.                                   | 2            |                  |
|                                         | Внутреннее сопротивление источника тока.<br>Лабораторная работа № 4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Соединение источников электрической энергии в батарею.                                                            | 6            |                  |
|                                         | Закон Джоуля – Ленца<br>Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.                                                                                                                       | 2            |                  |

| Наименование разделов и тем                                            | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся                                                                                         | Кол-во часов | Уровень освоения |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
| 1                                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                         | 3            | 4                |
| Тема 3.3<br>Полупроводники                                             | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                                                            | 4            |                  |
|                                                                        | Закон Джоуля – Ленца<br>Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.                                                                                                         | 2            |                  |
|                                                                        | Закон Джоуля – Ленца<br>Электрический ток в различных средах.                                                                                                                                                                             | 2            |                  |
| Тема 3.4<br>Электромагнитная индукция                                  | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                                                            | 4            |                  |
|                                                                        | Магнитное поле<br>Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Закон Ампера.                                                                       | 2            |                  |
|                                                                        | Магнитный поток<br>Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Принцип действия электродвигателя. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция.            | 2            |                  |
|                                                                        | Применение силы Ампера и силы Лоренца<br>Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. Лабораторная работа № 5: "Движение заряженной частицы в магнитном поле". | 2            |                  |
| <b>Раздел 4<br/>Механические и электромагнитные колебания и волны.</b> |                                                                                                                                                                                                                                           | <b>30</b>    |                  |
| Тема 4.1<br>Механические колебания и волны                             | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                                                            | 8            |                  |
|                                                                        | Механические колебания<br>Свободные и вынужденные механические колебания. Гармонические колебания. Характеристики колебательного движения. Резонанс.                                                                                      | 2            |                  |

| Наименование разделов и тем                    | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся                                                     | Кол-во часов | Уровень освоения |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
| 1                                              | 2                                                                                                                                                                                                     | 3            | 4                |
|                                                | Поперечные и продольные волны<br>Превращение энергии при колебательном движении. Поперечные и продольные волны. Уравнение плоской бегущей волны                                                       | 2            |                  |
|                                                | Прикладное применение колебательного движения<br>Лабораторная работа № 6 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника»                                                                | 2            |                  |
|                                                | Механические волны.<br>Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны.                                                                                                                   | 2            |                  |
|                                                | Звуковые волны<br>Ультразвук и его применение.                                                                                                                                                        | 2            |                  |
| Тема 4.2<br>Электромагнитные колебания и волны | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                        | 16           |                  |
|                                                | Колебательной контур<br>Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания.                                                     | 2            |                  |
|                                                | Переменный ток<br>Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока.                                                 | 2            |                  |
|                                                | Емкостное и индуктивное сопротивления<br>Активное сопротивление. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Электрический резонанс. Обязательное соблюдение техники безопасности при эксплуатации | 4            |                  |
|                                                | Трансформаторы<br>Трансформаторы. Производство, передача и потребление электроэнергии. Работа и мощность переменного тока. Проблемы энергосбережения.                                                 | 4            |                  |
|                                                | Электромагнитные волны<br>Токи высокой частоты. Открытие электромагнитных волн. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитное поле и электромагнитные волны.                         | 2            |                  |
|                                                | Радио А. С. Попова.<br>Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция                                 | 2            |                  |

| Наименование разделов и тем                 | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся                                                                             | Кол-во часов | Уровень освоения |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
| 1                                           | 2                                                                                                                                                                                                                             | 3            | 4                |
|                                             | и детектирование сигнала.                                                                                                                                                                                                     |              |                  |
|                                             | Обобщающее повторение<br>Применение электромагнитных волн. Самостоятельная работа по электродинамике. Тестирование.                                                                                                           | 2            |                  |
|                                             | оформление отчёта                                                                                                                                                                                                             | 2            |                  |
| <b>Раздел 5 Оптика</b>                      |                                                                                                                                                                                                                               | <b>22</b>    |                  |
| Тема 5.1 Световые волны. Видимое излучение. | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                                                | 2            |                  |
|                                             | Природа света<br>Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Принцип Гюйгенса.                                                                                                                                           | 2            |                  |
|                                             | Законы геометрической оптики<br>Закон отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Лабораторная работа №7: «Определение показателя преломления стекла» | 2            |                  |
|                                             | оформление отчёта                                                                                                                                                                                                             | 6            |                  |
| Тема 5.2 Волновые свойства света            | Содержание учебного материала:                                                                                                                                                                                                | 6            |                  |
|                                             | Интерференция света<br>Когерентность световых лучей. Использование когерентности в науке. Интерференция в тонких пленках. Использование интерференции в науке и технике.                                                      | 2            |                  |
|                                             | Дифракция света<br>Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решётка. Понятие о голографии.                                                                                                                       | 2            |                  |
|                                             | Применение дифракционной решётки<br>Лабораторная работа №8: "Определение длины световой волны с помощью дифракционной решётки".                                                                                               | 2            |                  |
|                                             | Поляризация света<br>Поляризация света. Поляроиды. Виды спектров. Спектральный анализ. Дисперсия света. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские                                                              | 2            |                  |

| Наименование разделов и тем      | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся                     | Кол-во часов | Уровень освоения |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
| 1                                | 2                                                                                                                                                                     | 3            | 4                |
|                                  | лучи. Их природа и свойства.                                                                                                                                          |              |                  |
|                                  | оформление отчёта                                                                                                                                                     | 4            |                  |
| <b>Раздел 6 Квантовая физика</b> |                                                                                                                                                                       | <b>50</b>    |                  |
| Тема 6.1 Световые кванты.        | Содержание учебного материала:                                                                                                                                        | 8            |                  |
|                                  | Квантовая оптика<br>Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Законы фотоэффекта.                                                                                        | 4            |                  |
|                                  | Фотон и его свойства<br>Фотон и его физические свойства. Корпускулярно-волновой дуализм. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. | 4            |                  |
|                                  | оформление отчёта                                                                                                                                                     | 4            |                  |
| Тема 6.2 Физика атома            | Содержание учебного материала:                                                                                                                                        | 16           |                  |
|                                  | Строение атома<br>Развитие взглядов на строение вещества. Строение атома: планетарная и другие модели атома. Постулаты Бора.                                          | 4            |                  |
|                                  | Модель атома Бора                                                                                                                                                     | 4            |                  |
|                                  | Виды излучений<br>Виды излучений, спектры и спектральные аппараты, спектральный анализ.                                                                               | 4            |                  |
|                                  | Квантовые генераторы<br>Вынужденное излучение. Квантовые генераторы. Устройство и принцип действия лазера. Применение лазеров.                                        | 4            |                  |
|                                  | оформление отчёта                                                                                                                                                     | 4            |                  |
| Тема 6.3 Физика атомного ядра    | Содержание учебного материала:                                                                                                                                        | 12           |                  |
|                                  | Строение атомного ядра<br>Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии.                                                                               | 2            |                  |
|                                  | Атомная энергетика                                                                                                                                                    | 4            |                  |

| Наименование<br>разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,<br>самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности<br>обучающихся | Кол-во часов | Уровень<br>освоения |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|
| 1                              | 2                                                                                                                                                       | 3            | 4                   |
|                                | Использование энергии деления ядер.                                                                                                                     |              |                     |
|                                | Ядерная энергетика<br>Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Ядерное оружие                                                                           | 2            |                     |
|                                | Радиоактивные излучения<br>Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.                                                                 | 2            |                     |
|                                | Обобщающее повторение<br>Единая физическая картина мира.                                                                                                | 2            |                     |
|                                | оформление отчёта                                                                                                                                       | 6            |                     |
|                                | <b>Всего:</b>                                                                                                                                           | <b>205</b>   |                     |



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Учебная дисциплина ОУД.03 "Физика" реализуется в учебном кабинете.

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

Комплекс интерактивный SMART Board SBD685ix со встроенным проектором UX60

ПК преподавателя HP Elite 7000 MT Intel core I5, 4Гб ОЗУ GeForce 210, HDD 500Гб

Монитор VH232T 23"

ПК студента HP Pro 3010MT Pentium Dual-Core E5400, 2Гб ОЗУ, HDD 300Гб -12 шт.

Монитор Asus VB175T 17" -12 шт.

Демонстрационный ПК HP Pro 3010MT Pentium Dual-Core E5400, 2Гб ОЗУ, HDD 300Гб

Монитор Asus VB175T 17"

Телевизор Samsung PS-50

- Рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);
- Доска магнитно-маркерная;
- Шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации;

Компьютерный кабинет для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Персональный компьютер Intel core I5, 8Гб ОЗУ, Видео Nvidia GT520, HDD 500Гб 29 шт.

Монитор Samsung S23B300 29 шт.

Телевизор Samsung UE55d6100;

- Комплект специализированной мебели для обучающихся и преподавателя.

#### **Технические средства обучения:**

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедийное оборудование (интерактивная доска)
- мультимедиапроектор
- телевизор
- мультимедийная доска «Престиж»

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Основные источники:

| № п/п | Библиографическое описание                                                                                                |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Трофимова Т.И. , Фирсов А.В. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 1. Учебник (Изд.:1) –М: «КноРус»,2017 |

#### Дополнительные источники:

| № п/п | Библиографическое описание                                                                                                                                                                       |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебников В.А.Касьянова «Физика 10 класс», «Физика 11 класс» при изучении физики на базовом и профильном уровне. - М: Просвещение, 2018 |
| 2     | Касьянов В.А. Физика. 10, 11 класс. Тематическое и поурочное планирование. - М.: Просвещение, 2018                                                                                               |
| 3     | Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2017                                                        |

#### Интернет-ресурсы

Электронно-библиотечная система

1. <https://www.biblio-online.ru/>

Электронно-библиотечная система

1. <http://www.book.ru/>

### 3.3. Сопровождение реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Освоение программы может проводиться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ) при наличии объективных уважительных причин и/или обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажорных обстоятельств), препятствующих обучающимся и/или преподавателям лично присутствовать при проведении занятия.

В этом случае допускается проводить занятие удаленно в соответствии с расписанием, утвержденным руководителем структурного подразделения на платформах: Zoom, MS TEAMS.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ОУД.03 "Физика" осуществляется педагогическим работником в процессе проведения аудиторных занятий, что позволяет проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения регламентированы соответствующим Фондом оценочных средств (ФОС) по учебной дисциплине ОУД.03 "Физика".