

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УЛЬЯНОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебной дисциплины**

**ПД.02 Физика**

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии

**11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов**

г. Ульяновск  
2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС СПО (утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413) и примерной программы по общеобразовательной учебной дисциплине «Физика» для профессиональных образовательных организаций (рекомендованной ФГАУ «ФИРО» от 21 июля 2015, Протокол №3).

РАССМОТРЕНО

методической цикловой комиссией  
Общеобразовательной подготовки и  
естественнонаучного цикла  
(Протокол от 06 сентября 2021г. № 1)

Председатель МЦК

 Т.С.Лемаева

06 сентября 2021г.

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по учебной работе

 Учебная В.В.Сурков  
часть  
06.09 2021г.

СОГЛАСОВАНО

Зав.методическим кабинетом  
 О.М.Голенева

06 сентября 2021г.

**Разработчик:**

Харитоновна Надежда Николаевна, преподаватель ОГБПОУ УМТ

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | стр. |
|---|------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>              | 4    |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | 8    |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | 23   |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | 25   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Физика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования (утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413) и примерной программы по общеобразовательной учебной дисциплине «Физика» для профессиональных образовательных организаций (рекомендованной ФГАУ «ФИРО» от 21 июля 2015, Протокол №3). Программа предназначена для получения среднего общего образования студентами, обучающимися на базе основного общего образования по профессии среднего профессионального образования 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

### 1.2. Цели учебной дисциплины:

«Физика» (базовый уровень) – требования к предметным результатам освоения базового курса физики должны отражать:

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

### 1.3. Общая характеристика учебной дисциплины

В основе учебной дисциплины «Физика» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания, как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Многие положения, развиваемые физикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Физика дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественнонаучных областях, социологии, экономике, языке, литературе и др.). В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер. К ним в первую очередь относятся: моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация,

выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента.

Физика имеет очень большое и всевозрастающее число междисциплинарных связей, причем на уровне как понятийного аппарата, так и инструментария. Сказанное позволяет рассматривать физику как метадисциплину, которая предоставляет междисциплинарный язык для описания научной картины мира.

Физика является системообразующим фактором для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, географии, астрономии и специальных дисциплин (техническая механика, электротехника, электроника и др.). Учебная дисциплина «Физика» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения студентов.

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, учебная дисциплина «Физика» формирует у студентов подлинно научное мировоззрение. Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира.

Изучение физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения студентами, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

При освоении профессий СПО технического профиля профессионального образования физика изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий или специальностей.

В содержании учебной дисциплины по физике при подготовке обучающихся по профессиям технического профиля профессионального образования, профильной составляющей является раздел «Электродинамика», так как большинство профессий, относящихся к этому профилю, связаны с электротехникой и электроникой.

Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями и лабораторными работами.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования ППКРС.

#### **1.4. Результаты освоения учебной дисциплины**

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами 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, формирования 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.

• **личностных результатов реализации программы воспитания:**

- проявлять активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций (ЛР 2);

- соблюдать нормы правопорядка, следовать идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Проявлять лояльность к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличать их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрировать неприятие и предупреждать социально опасное поведение окружающих (ЛР 3);

-заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой; (ЛР10)

- применять инструменты и методы бережливого производства (ЛР 18);
- уметь быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем (ЛР 19)
- обладать на уровне выше среднего софт скиллс, экзистенциальными компетенциями и самоуправляющимися механизмами личности (ЛР 25).

**1.5. Место учебной дисциплины в учебном плане:** общеобразовательный цикл.

Учебная дисциплина относится к предметной области «Физика» и является общей дисциплиной общеобразовательного цикла.

Учебная дисциплина входит в профильные дисциплины общеобразовательной подготовки ППКРС и изучается на протяжении 2 курсов. В конце 2 семестра проводится дифференцированный зачет, а по окончании 1 и 3 семестра контрольные работы. В конце 4 семестра итоговая аттестация в форме экзамена.

**1.6. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 268 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 180 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 88 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>                               | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | 268                |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | 180                |
| в том числе:  |                    |
| лабораторные работы                                     | 14                 |
| практические занятия                                    | 47                 |
| контрольные работы                                      | 11                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | 88                 |
| в том числе:  |                    |
| - написание рефератов;                                  | 16                 |
| - составление кроссвордов;                              | 9                  |
| - написание конспектов;                                 | 15                 |
| - решение задач;  | 48                 |
| <b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>             |                    |



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ФИЗИКА»

| Наименование разделов и тем                         | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальный проект (если предусмотрены)  | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                |
|   | Содержание учебного материала<br>Предмет изучения физики. Возникновение физики как экспериментальной науки. Диапазон восприятия органов чувств. Научный эксперимент и его особенности. Научная гипотеза. Физическая модель. Пределы применимости физической теории. Понятия фундаментальных взаимодействий, их виды и характеристики. Базовые физические величины. | 2           | 2                |
|   | Самостоятельная работа №1 работа над рефератом «М.В. Ломоносов, Г.Галилей»   | 3           |                  |
| <b>Раздел 1.<br/>МЕХАНИКА</b>                       | <b>Личностные результаты: ЛР3,18,19,25</b>   | 42          |                  |
| <b>Тема 1.1.<br/>Кинематика материальной точки.</b> | Содержание учебного материала  | 10          |                  |
|   | 1   Механическое движение. Равномерное прямолинейное движение.   | 1           | 2                |
|   | 2   Равноускоренное движение.  | 1           |                  |
|   | 3   Свободное падение тел. Баллистическое движение.  | 1           |                  |
|   | 4   Кинематика периодического движения.  | 1           |                  |
|   | 5   Графики движения.  | 1           |                  |
|   | Лабораторные работы  | -           |                  |
|   | Практические занятия   | 4           |                  |
|   | Практическое занятие №1 решение задач по теме «Прямолинейное движение»   | 2           |                  |
|   | Практическое занятие №2 решение задач по теме «Свободное падение и периодическое движение»   | 2           |                  |
|   | Контрольная работа №1  | 1           |                  |
|   | Самостоятельные работы обучающихся   | 4           |                  |
|   | Самостоятельная работа №1 решение задач по теме «Кинематика материальной точки»  | 4           |                  |
| <b>Тема 1.2.<br/>Динамика материальной</b>          | Содержание учебного материала  | 8           | 2                |
|   | 1   Законы динамики.   | 2           |                  |
|   | 2   Электромагнитные силы.   | 1           |                  |
|   | 3   Гравитационные силы.   | 1           |                  |

|   |   |   |    |   |
|---|---|---|----|---|
| <b>точки.</b>   | 4   | Применение законов Ньютона.   | 1  |   |
|   |   | Лабораторные работы   | -  |   |
|   |   | Практические занятия  | 2  |   |
|   |   | Практическое занятие №3 решение задач по теме «Силы в механике»               | 2  |   |
|   |   | Контрольная работа №2   | 1  |   |
|   |   | Самостоятельная работа обучающихся  | 4  |   |
|   |   | Самостоятельная работа №2 решение задач по теме «Динамика материальной точки» | 2  |   |
|   |   | Самостоятельная работа №3 Работа с конспектом                                 | 2  |   |
| <b>Тема 1.3.<br/>Законы<br/>сохранения.<br/>Статика</b>     |   | Содержание учебного материала   | 12 | 2 |
|   | 1   | Импульс. Закон сохранения импульса.   | 1  |   |
|   | 2   | Работа силы. Мощность.  | 1  |   |
|   | 3   | Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии.               | 2  |   |
|   | 4   | Равновесие. Центр масс. Центр тяжести. Условие равновесия. Момент силы.       | 1  |   |
|   | 5   | Момент силы. Правило моментов. Виды равновесия.                               | 1  |   |
|   |   | Лабораторные работы   | 3  |   |
|   |   | Лабораторные работа №1 «Изучение движения тела по окружности»                 | 1  |   |
|   |   | Лабораторные работа №2 «Изучение закона сохранения энергии»                   | 2  |   |
|   |   | Практические занятия  | 3  |   |
|   |   | Практическое занятие №4 решение задач по теме «Законы сохранения»             | 2  |   |
|   |   | Практическое занятие №5 решение задач по теме «Статика»                       | 1  |   |
|   |   | Контрольная работа  | -  |   |
|   |   | Самостоятельные работы  | 6  |   |
|   |   | Самостоятельная работа №5 решение задач по теме «Законы сохранения»,          | 4  |   |
|   | Самостоятельная работа №6 Работа с конспектом | 2   |    |   |
| <b>Тема 1.4<br/>Механические<br/>колебания и<br/>волны.</b> |   | Содержание учебного материала   | 8  | 2 |
|   | 1   | Механические колебания их виды и характеристики.                              | 1  |   |
|   | 2   | Колебательная система, преобразование энергии в ней. Резонанс .               | 1  |   |
|   | 3   | Механические волны. Виды волн. Свойства механических волн. Длина волны.       | 1  |   |
|   | 4   | Звуковые волны. Звук, его характеристики. Ультразвук и его использование.     | 1  |   |
|   |   | Лабораторные работы   | -  |   |
|   |   | Практические занятия  | 3  |   |
|   |   | Практическое занятие №6 решение задач по теме «Механические колебания»        | 2  |   |

|   |  |    |   |
|---|--|----|---|
|   | Практическое занятие №7 решение задач по теме «Механические волны»                                 | 1  |   |
|   | Контрольная работа №3  | 1  |   |
|   | Самостоятельная работа   | 4  |   |
|   | Самостоятельная работа №7 Работа с конспектом  | 2  |   |
|   | Самостоятельная работа №8 Составление кроссворда по теме «Механика»                                | 2  |   |
| <b>Тема 1.5<br/>Релятивистская<br/>механика.</b>  | Содержание учебного материала  | 2  | 2 |
|   | 1 Теория относительности. Постулаты теории относительности, их следствия.                          | 1  |   |
|   | 2 Релятивистский закон сложения скоростей. Взаимосвязь массы и энергии.                            | 1  |   |
|   | Лабораторные работы  | -  |   |
|   | Практические занятия   | -  |   |
|   | Контрольные работы   | -  |   |
|   | Самостоятельные работы   | 3  |   |
| Самостоятельная работа № 9 Работа над рефератом   | 3  |    |   |
| <b>Раздел 2.<br/>Молекулярная<br/>физика.</b>   | <b>Личностные результаты: ЛР3,10,18,19,25</b>  | 30 |   |
| <b>Тема 2.1.<br/>Молекулярная<br/>структура<br/>вещества.<br/>Молекулярно-<br/>кинетическая<br/>теория идеального<br/>газа.</b> | Содержание учебного материала  | 12 |   |
|   | 1 Модель материального тела. Масса и размеры молекул. Атомная единица массы. Моль, молярная масса. | 2  | 2 |
|   | 2 Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Уравнение молекулярно-кинетической теории.      | 1  |   |
|   | 3 Температура. Энергия теплового движения молекул. Измерение скоростей молекул газа.               | 2  |   |
|   | 4 Уравнение состояния идеального газа.   | 1  |   |
|   | 5 Газовые законы. Изотермический, изобарный и изохорный процессы.                                  | 1  |   |
|   | Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака.»                                      | 1  |   |
|   | Практические занятия   | 3  |   |
|   | Практическое занятие №8 решение задач по теме «Уравнение м.к.т.»                                   | 2  |   |
|   | Практическое занятие №9 решение задач по теме «Уравнение состояния газа»                           | 1  |   |
|   | Контрольная работа №4  | 1  |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   | 6  |   |
|   | Самостоятельная работа № 10 Работа с конспектом  | 2  |   |
| Самостоятельная работа № 11 решение задач по теме «Молекулярно-кинетическая теория»   | 4  |    |   |

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| <b>Тема 2.2.<br/>Взаимные превращения жидкостей и газов.<br/>Свойства жидкостей.</b> | Содержание учебного материала   |   | 4 | 2 |
|  | 1   | Насыщенный и ненасыщенный пар.  | 1 |   |
|  | 2   | Влажность воздуха.  | 1 |   |
|  | 3   | Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность.                                     | 1 |   |
|  |   | Лабораторная работа   | - |   |
|  |   | Практические занятия  | 1 |   |
|  |   | Практическое занятие №10 Определение влажности воздуха.                                 | 1 |   |
|  |   | Контрольные работы  | - |   |
|  |   | Самостоятельная работа обучающихся  | 4 |   |
|  |   | Самостоятельная работа № 12 Работа с конспектом   | 2 |   |
|  | Самостоятельная работа № 13 решение задач по теме «Свойства жидкости»                         | 2   |   |   |
| <b>Тема 2.3. Свойства твёрдых тел.</b>   | Содержание учебного материала   |   | 6 | 2 |
|  | 1   | Структура твёрдых тел.  | 2 |   |
|  | 2   | Механические свойства тел.  | 2 |   |
|  |   | Лабораторные работы   | - |   |
|  |   | Практические занятия  | 2 |   |
|  |   | Практическое занятие №11 решение задач по теме «Механические свойства твёрдых тел»      | 2 |   |
|  |   | Контрольные работы  | - |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся  | 3   |   |   |
|  | Самостоятельная работа № 14 Работа над рефератом «Создание материалов с заданными свойствами» | 3   |   |   |
| <b>Тема 2.4.<br/>Термодинамика</b>   | Содержание учебного материала   |   | 8 |   |
|  | 1   | Основы термодинамики. Внутренняя энергия идеального газа. Работа газа при изопроцессах. | 1 |   |
|  | 2   | Первый закон термодинамики. Теплообмен в замкнутой системе.                             | 1 |   |
|  | 3   | Тепловые двигатели. Охрана окружающей среды.  | 1 |   |
|  | 4   | Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики.                           | 1 |   |
|  |   | Лабораторные работы   | - |   |
|  |   | Практические занятия  | 3 |   |
|  |   | Практическое занятие №12 решение задач по теме «Законы термодинамики»                   | 2 |   |
|  | Практическое занятие №13 решение задач по теме «Тепловые двигатели»                           | 1   |   |   |

|  |   |   |    |   |
|--|---|---|----|---|
|  | Контрольная работа №5   | 1   |    |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся  | 4   |    |   |
|  | Самостоятельная работа № 15 решение задач по теме «Законы термодинамики»  | 2   |    |   |
|  | Самостоятельная работа № 16 Составление кроссворда  | 2   |    |   |
| <b>Раздел №3<br/>Электродинамика.</b>              | <b>Личностные результаты: ЛР3,10,18,19,25</b>   | 62  |    |   |
| <b>Тема №3.1<br/>Электростатика.</b>               | Содержание учебного материала   | 12  |    |   |
|  | 1   Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электризация. Закон Кулона. | 2   |    | 2 |
|  | 2   Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии электрического поля.                               | 2   |    |   |
|  | 3   Проводники и диэлектрики в электрическом поле.  | 1   |    |   |
|  | 4   Потенциальная энергия заряженного тела. Работа электрического поля.   | 2   |    |   |
|  | 5   Электроёмкость, единица электроёмкости. Конденсаторы, их виды и применение.   | 1   |    |   |
|  | 6   Энергия заряженного конденсатора.   | 1   |    |   |
|  |   | Лабораторные работы   | -  |   |
|  |   | Практические занятия  | 2  |   |
|  |   | Практическое занятие №14 решение задач по теме «Электростатика»                       | 2  |   |
|  |   | Контрольная работа №6   | 1  |   |
|  |   | Самостоятельная работа обучающихся  | 6  |   |
|  |   | Самостоятельная работа № 17 решение задач по теме «Электростатика»                    | 4  |   |
|  |   | Самостоятельная работа № 18 Работа с конспектом                                       | 2  |   |
|  |   | Содержание учебного материала   | 14 |   |
| <b>Тема №3.2.<br/>Законы<br/>постоянного тока.</b> | 1   Электрический ток. Сила тока.   | 1   | 2  |   |
|  | 2   Закон Ома для участка электрической цепи. Электрическое сопротивление.  | 1   |    |   |
|  | 3   Электрические цепи. Соединения проводников.   | 1   |    |   |
|  | 4   Источник тока. Закон Ома для полной цепи.   | 1   |    |   |
|  | 5   Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока.   | 1   |    |   |
|  | 6   Закон Ома для замкнутой цепи. Сторонние силы, их природа. Электродвижущая сила.   | 1   |    |   |
|  |   | Лабораторные работы   | 4  |   |
|  |   | Лабораторная работа №4 <b>Определение удельного сопротивления проводника.</b>         | 1  |   |
|  |   | Лабораторная работа №5 <b>Определение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника.</b> | 1  |   |

|   |  |   |    |   |
|---|--|---|----|---|
|   | Лабораторная работа №6 <b>Последовательное и параллельное соединение проводников.</b>          |   | 2  |   |
|   | Практические занятия   |   | 3  |   |
|   | Практическое занятие №15 решение задач по теме «Законы Ома»                                    |   | 2  |   |
|   | Практическое занятие №16 решение задач по теме «Соединение проводников»                        |   | 1  |   |
|   | Контрольная работа   |   | 1  |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   |   | 6  |   |
|   | Самостоятельная работа № 19 Работа с конспектом  |   | 2  |   |
|   | Самостоятельная работа № 20 решение задач по теме « Постоянный электрический ток»              |   | 4  |   |
| <b>Тема №3.3.<br/>Электрический ток<br/>в различных<br/>средах.</b> | Содержание учебного материала  |   | 6  | 2 |
|   | 1  | Электрический ток в металлах, в вакууме, в газах.   | 1  |   |
|   | 2  | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.   | 1  |   |
|   | 3  | Электрический ток в полупроводниках. Проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы. | 1  |   |
|   | Лабораторные работы  |   | -  |   |
|   | Практические занятия   |   | 2  |   |
|   | Практическое занятие №17 решение задач по теме «Законы электролиза»                            |   | 2  |   |
|   | Контрольная работа №7  |   | 1  |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   |   | 4  |   |
|   | Самостоятельная работа № 19 Работа с конспектом  |   | 2  |   |
| Самостоятельная работа № 20 Составление кроссворда                  |  | 2   |    |   |
| <b>Тема №3.4.<br/>Магнетизм.<br/>Электромагнетизм.</b>              | Содержание учебного материала  |   | 16 | 2 |
|   | 1  | Постоянные магниты. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.      | 2  |   |
|   | 2  | Сила Ампера. Применение силы Ампера. Принцип действия электродвигателя.                       | 2  |   |
|   | 3  | Сила Лоренца, её применение.  | 1  |   |
|   | 4  | Магнитное поле в веществе. Кривая намагничивания  | 1  |   |
|   | 5  | Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.                  | 2  |   |
|   | 6  | Самоиндукция. Индуктивность. ЭДС самоиндукции.  | 1  |   |
|   | 7  | Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.   | 1  |   |
|   | Лабораторные работы  |   | 2  |   |
|   | Лабораторная работа №7 <b>Опытная проверка действия магнитного поля на проводники с током.</b> |   | 1  |   |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | Лабораторная работа №8 <b>Способы создания электромагнитной индукции.</b>   | 1 |   |
|  | Практические занятия  | 3 |   |
|  | Практическое занятие №18 решение задач по теме «Магнитная индукция»   | 1 |   |
|  | Практическое занятие №19 решение задач по теме «Электромагнитная индукция»  | 2 |   |
|  | Контрольная работа №8   | 1 |   |
|  | Самостоятельные работы обучающихся  | 7 |   |
|  | Самостоятельная работа №21 решение задач по теме «Магнитная индукция»   | 2 |   |
|  | Самостоятельная работа №22 решение задач по теме «Электромагнитная индукция»  | 2 |   |
|  | Самостоятельная работа №23 составление кроссворда   | 3 |   |
|  | Содержание учебного материала   | 8 |   |
| <b>Тема №3.5<br/>Электромагнитные колебания.</b> | 1   Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.   | 1 | 2 |
|  | 2   Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения.                          | 1 |   |
|  | 3   Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.   | 1 |   |
|  | 4   Производство, передача и использование электрической энергии.   | 1 |   |
|  | Лабораторные работы   | - |   |
|  | Практические занятия  | 4 |   |
|  | Практическое занятие №20 решение задач по теме «Переменный электрический ток».  | 2 |   |
|  | Практическое занятие №21 решение задач по теме «Электромагнитные колебания»   | 2 |   |
|  | Контрольные работы  | - |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся  | 6 |   |
|  | Самостоятельная работа №24 решение задач по теме «Переменный электрический ток».  | 2 |   |
|  | Самостоятельная работа №25 решение задач по теме «Электромагнитные колебания»   | 2 |   |
|  | Самостоятельная работа №26 Работа с конспектом.   | 2 |   |
|  | Содержание учебного материала   | 6 |   |
| <b>Тема №3.6<br/>электромагнитные волны.</b>     | 1   Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Излучение электромагнитных волн. Скорость.     | 1 | 2 |
|  | 2   Спектр электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн, применение.   | 2 |   |
|  | 3   Принцип радиосвязи. Изобретение радиоприёмника А.С.Поповым. амплитудная модуляция и детектирование. Развитие средств связи. | 1 |   |
|  | Лабораторные работы   | - |   |
|  | Практические занятия  | 1 |   |

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
|   | Практическое занятие №22 решение задач по теме «Электромагнитные волны»                 | 1  |   |
|   | Контрольная работа №9   | 1  |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся  | 4  |   |
|   | Самостоятельная работа №27 решение задач по теме «Электромагнитные волны»               | 2  |   |
|   | Самостоятельная работа №28 Работа с конспектом.   | 2  |   |
| <b>Раздел №4<br/>Оптика</b>                   | <b>Личностные результаты: ЛР3,10,18,19,2 Личностные результаты: ЛР3,10,18,19,25</b>     | 16 |   |
| <b>Тема 4.1<br/>Геометрическая<br/>оптика</b> | Содержание учебного материала   | 10 | 2 |
|   | 1 Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света.                     | 1  |   |
|   | 2 Полное внутреннее отражение. Дисперсия света.   | 1  |   |
|   | 3 Геометрические характеристики линз. Виды линз.  | 1  |   |
|   | 4 Собирающие линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображения в линзе.              | 1  |   |
|   | 5 Рассеивающие линзы, их характеристики и построение изображения. Формула тонкой линзы. | 1  |   |
|   | 6 Оптические приборы. Глаз, дефекты зрения.   | 1  |   |
|   | Лабораторная работа №9 <b>Определение показателя преломления</b>                        | 1  |   |
|   | Практические занятия  | 3  |   |
|   | Практическое занятие №23 решение задач по теме «Законы геометрической оптики»           | 1  |   |
|   | Практическое занятие №24 решение задач по теме «Геометрические характеристики линз»     | 2  |   |
|   | Контрольные работы  | -  |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся  | 4  |   |
|   | Самостоятельная работа №29 решение задач по теме «Геометрическая оптика»                | 4  |   |
| <b>Тема № 4.2<br/>Волновая оптика.</b>        | Содержание учебного материала   | 6  | 2 |
|   | 1 Интерференция света. Условие максимумов и минимумов. Применение интерференции.        | 1  |   |
|   | 2 Понятие дифракции. Дифракция света. Теория Френеля. Дифракционная решётка.            | 1  |   |
|   | Лабораторные работы   | 2  |   |
|   | Лабораторная работа №10 <b>Наблюдение явлений интерференции и дифракции.</b>            | 1  |   |
|   | Лабораторная работа №11 <b>Измерение длины световой волны.</b>                          | 1  |   |
|   | Практические занятия  | 1  |   |
|   | Практическое занятие №25 решение задач по теме «Законы волновой оптики»                 | 1  |   |
| Контрольная работа №10                        | 1   |    |   |



|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
|   | Самостоятельная работа обучающихся  | 2  |   |
|   | Самостоятельная работа №30 Работа с конспектом  | 2  |   |
| <b>Раздел №5.<br/>Квантовая физика.</b>         | <b>Личностные результаты: ЛР3,10,18,19,25</b>   | 34 |   |
| <b>Тема №5.1.<br/>Световые кванты.</b>          | Содержание учебного материала   | 6  | 2 |
|   | 1   Гипотеза М.Планка о квантах. Постоянная Планка. Энергия кванта. Фотоэффект.                                 | 1  |   |
|   | 2   Законы фотоэффекта. Уравнение фотоэффекта. Применение фотоэффекта   | 1  |   |
|   | 3   Фотоны, их свойства. Волновые и корпускулярные свойства света.  | 1  |   |
|   | Лабораторные работы   | -  |   |
|   | Практические занятия  | 3  |   |
|   | Практическое занятие №26 решение задач по теме «Законы фотоэффекта»   | 2  |   |
|   | Практическое занятие №27 решение задач по теме «Уравнение фотоэффекта»  | 1  |   |
|   | Контрольные работы  | -  |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся  | 2  |   |
|   | Самостоятельная работа №31 решение задач по теме «Законы фотоэффекта»   | 2  |   |
| <b>Тема №5.2<br/>Атомная физика.</b>            | Содержание учебного материала   | 6  | 2 |
|   | 1   Строение атома. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора.                                 | 2  |   |
|   | 2   Излучения и спектры . Спектральный анализ. Спектральные аппараты.   | 1  |   |
|   | 3   Индуцированное излучение. Лазеры, их свойства. Принцип действия лазеров. Виды лазеров и их применение.      | 2  |   |
|   | Лабораторная работа №12 <b>Наблюдение спектров.</b>   | 1  |   |
|   | Практические занятия  | -  |   |
|   | Контрольные работы  | -  |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся  | 4  |   |
| Самостоятельная работа №32 Работа над рефератом | 4   |    |   |
| <b>Тема №5.3<br/>Физика атомного<br/>ядра.</b>  | Содержание учебного материала   | 12 | 2 |
|   | 1   Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.  | 1  |   |
|   | 2   Открытие радиоактивности. Радиоактивные излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. | 1  |   |
|   | 3   Строение атомного ядра. Открытие нейтрона. Ядерные силы. Энергия связи.                                     | 1  |   |
|   | 4   Ядерные реакции. Энергетический выход.  | 2  |   |
|   | Цепные ядерные реакции. Коэффициент размножения нейтронов. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.               | 1  |   |

|   |   |  |     |   |
|---|---|--|-----|---|
|   | 5 | Развитие ядерной энергетики. Ядерное оружие. Радиоактивные изотопы и их применение. Биологическое действие ионизирующих излучений. Доза излучений. | 2   |   |
|   |   | Лабораторные работы  | -   |   |
|   |   | Практические занятия   | 4   |   |
|   |   | Практическое занятие №29 решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»  | 2   |   |
|   |   | Практическое занятие №30 решение задач по теме «Энергия связи»   | 2   |   |
|   |   | Контрольная работа №11   | 1   |   |
|   |   | Самостоятельная работа обучающихся   | 4   |   |
|   |   | Самостоятельная работа №33 решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»  | 2   |   |
|   |   | Самостоятельная работа №34 решение задач по теме «Энергия связи».  | 2   |   |
|   |   | Содержание учебного материала  | 4   |   |
| <b>Тема № 5.4<br/>Элементарные<br/>частицы.</b>                                 | 1 | Этапы развития элементарных частиц.  | 2   | 1 |
|   | 2 | Классификация элементарных частиц.   | 2   |   |
|   |   | Лабораторные работы  | -   |   |
|   |   | Практические занятия   | -   |   |
|   |   | Контрольные работы   | -   |   |
|   |   | Самостоятельная работа обучающихся   | 5   |   |
|   |   | Самостоятельная работа №35. Работа с конспектом.   | 2   |   |
|   |   | Самостоятельная работа №36 Работа над рефератом  | 3   |   |
| Примерная тематика индивидуальных проектов                                      |   |  | -   |   |
| <i>Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет, дифференцированный зачет)</i> |   |  |     |   |
| <b>Всего:</b>   |   |  | 180 |   |
| <b>Итоговая аттестация</b> в форме устного экзамена                             |   |  |     |   |

### 2.3. Основные виды учебной деятельности обучающихся

| Раздел, тема учебной дисциплины  | Основные виды деятельности обучающихся   |
|--|--|
| <p><b>Введение.</b><br/><b>Методы научного познания и физическая картина мира.</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- отличать гипотезы от научных теорий;</li> <li>-приводить примеры моделей, законов, гипотез, теорий;</li> <li>-объяснять физическую суть гравитационного, слабого, сильного и электромагнитного взаимодействий.</li> </ul>   |
| <p><b>Тема 1.1</b><br/><b>Кинематика материальной точки.</b></p>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить путь, перемещение, скорость для всех видов движения (графически и аналитически);</li> <li>- по графику скорости от времени определять перемещение тела при равномерном прямолинейном движении;</li> <li>- строить графики скорости и ускорения для всех видов прямолинейного движения;</li> <li>-находить графически и аналитически место и время встречи;</li> <li>-делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных таблицей, графиком или диаграммой.</li> </ul>  |
| <p><b>Тема 1.2</b><br/><b>Динамика материальной точки.</b></p>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>-приводить примеры опытов, позволяющих проверить законы Ньютона, закон всемирного тяготения;</li> <li>-указывать условия и границы применимости второго закона Ньютона;</li> <li>-вычислять: скорость, путь при равноускоренном движении, ускорение тела по заданным силам, действующим на тело.</li> </ul>   |
| <p><b>Тема 1.3</b><br/><b>Законы сохранения.</b></p>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-приводить примеры опытов, позволяющих проверить закон сохранения импульса, закон сохранения энергии;</li> <li>-указывать границы применимости закона сохранения импульса, закона сохранения энергии;</li> <li>-вычислять: скорость тела на основе закона сохранения механической энергии;</li> </ul>   |
| <p><b>Тема 1.4</b><br/><b>Механические колебания и волны</b></p>                       |  |
| <p><b>Тема 1.5.</b><br/><b>релятивистская механика.</b></p>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>-объяснять противоречие результатов экспериментов Майкльсона-Морли классическому закону сложения скоростей;</li> <li>- объяснять причину существования чёрных дыр;</li> <li>- приводить примеры того, что одновременность- не абсолютная характеристика явлений, а относительная, зависящая от положения наблюдателя в пространстве;</li> <li>- описывать эксперимент, подтверждающий эффект замедления скоростей, согласующийся со вторым постулатом теории относительности;</li> <li>-формулировать основные результаты теории относительности;</li> <li>- раскрывать влияние научных идей на формирование</li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
|  | современного мировоззрения.   |
| <b>Тема 2.1.<br/>Молекулярная<br/>структура вещества</b>                       | -приводить примеры опытов, позволяющих определять размеры молекул;<br>-определять относительную атомную и молярную массу вещества;<br>-рассчитывать массу молекул, количество вещества, число атомов и молекул;   |
| <b>Тема 2.2.<br/>Молекулярно-<br/>кинетическая теория<br/>идеального газа.</b> | -приводить примеры, подтверждающие основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ);<br>-применять основное уравнение МКТ, уравнение Менделеева-Клапейрона;<br>-изображать графически изопроцессы в различных координатных осях;<br>-указывать границы применимости модели идеального газа;<br>-определять характер изопроцесса по графикам в координатах $PV$ ; $PT$ ; $VT$ ;                  |
| <b>Тема 2.3. Взаимные<br/>превращения<br/>жидкостей и газов.</b>               | -определять влажность воздуха;  |
| <b>Тема 2.4. Свойства<br/>жидкостей.</b>                                       | -определять силу поверхностного натяжения, высоту поднятия или опускания жидкости в капиллярах;<br>-приводить примеры капиллярных явлений, смачивающей и не смачивающей жидкости;   |
| <b>Тема 2.5. свойства<br/>твёрдых тел.</b>                                     | -иллюстрировать роль физики в создании материалов с заданными свойствами;   |
| <b>Тема 2.6.<br/>Термодинамика.</b>  | -указывать зависимости энергии теплового движения частиц от абсолютной температуры;<br>- вычислять установившуюся температуру, используя уравнение теплового баланса; изменение внутренней энергии вещества при теплопередаче и совершении работы;<br>-иллюстрировать роль физики в создании и усовершенствовании тепловых двигателей;<br>-объяснять устройство и принцип действия тепловых двигателей. |
| <b>Тема 3.1.<br/>Электростатика.</b>   | -приводить примеры опытов, обосновывающих научные представления и законы электростатики;<br>-вычислять силу взаимодействия зарядов, работу по перемещению электрического заряда в электрическом поле, напряжённость однородного электрического поля, заряд и энергию конденсатора.  |
| <b>Тема 3.2. Законы<br/>постоянного тока.</b>                                  | -рассчитывать силу тока, ЭДС, энергию источника и мощность;<br>- собирать электрические цепи последовательного и параллельного соединения;<br>-рассчитывать параметры электрических цепей с разными видами соединений.  |
| <b>Тема 3.3.<br/>Электрический ток в<br/>различных средах.</b>                 | -рассчитывать массу вещества, выделяющуюся при электролизе;<br>- определять электрохимический эквивалент;   |
| <b>Тема 3.4. Магнетизм.<br/>Электромагнетизм.</b>                              | -применять правило буравчика и правило правой руки для определения направления вектора магнитной индукции;  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>правила левой руки для определения направления силы Ампера и силы Лоренца;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять характер движения заряженной частицы в магнитном поле;</li> <li>-рассчитывать энергию магнитного поля;</li> <li>-демонстрировать явление электромагнитной индукции;</li> <li>-приводить примеры использования электромагнитной индукции в современной технике;</li> <li>-применять правило Ленца для определения направления индукционного тока;</li> <li>-объяснять явление самоиндукции;</li> <li>-использовать трансформатор для преобразования напряжения.</li> </ul>  |
| <b>Тема 3.6. Электромагнитные колебания.</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-изображать на векторной диаграмме косинусоидальные и синусоидальные колебания;</li> <li>-решать задачи в общем виде, применяя изученные формулы для электрических цепей переменного тока;</li> <li>-объяснять, почему в колебательном контуре происходят гармонические незатухающие колебания заряда и силы тока;</li> <li>-охарактеризовать явление резонанса в колебательном контуре и его использование в радиотехнике.</li> </ul>   |
| <b>Тема 3.7. Электромагнитные волны.</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>-приводить примеры опытов, позволяющих подтвердить теоретические представления о существовании электромагнитных волн, давлении электромагнитных волн;</li> <li>-объяснять механизм распространения в пространстве гармонического возмущения электромагнитной волны;</li> <li>-решать задачи на расчёт длины электромагнитных волн, скорости их распространения;</li> <li>-давать характеристики составным частям спектра электромагнитных волн;</li> <li>-на примере простейшего радиоприёмника объяснять последовательность радиоприёма и детектирования высокочастотного модулированного радиосигнала;</li> <li>-собирать простейший радиоприемник.</li> </ul> |
| <b>Тема 4.1. Геометрическая оптика.</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>-объяснять механизм распространения передового фронта волны;</li> <li>-вычислять угол полного внутреннего отражения;</li> <li>-решать задачи на законы преломления и отражения света;</li> <li>-строить изображения в собирающей и рассеивающей линзах;</li> <li>-рассчитывать оптическую силу, размер изображения, фокусное расстояние, расстояние до изображения и до предмета, линейное увеличение.</li> </ul>  |
| <b>Тема 4.2. Волновая оптика.</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>-объяснять явления интерференции и дифракции;</li> <li>-решать задачи, применяя изученные законы и формулы;</li> <li>-определять длину световой волны с помощью дифракционной решётки.</li> </ul>  |
| <b>Тема 5.1. Световые кванты.</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>-решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой соответствующей световой волны;</li> <li>-вычислять красную границу фотоэффекта и энергию фотоэлектронов на основе уравнения Эйнштейна.</li> </ul>  |

|  |   |
|--|---|
| <b>Тема 5.2. Атомная физика.</b>       | -характеризовать виды излучений и основные особенности лазерного излучения;   |
| <b>Тема 5.3. Физика атомного ядра.</b> | -составлять уравнения ядерных реакций;<br>-рассчитывать число распавшихся частиц при радиоактивном распаде;<br>-объяснять зависимость удельной энергии связи от массового числа;<br>-решать задачи на определение энергии связи;<br>-рассчитывать энергетический выход ядерной реакции;<br>-объяснять назначение основных элементов ядерного реактора и его принцип действия. |
| <b>Тема 5.4. Элементарные частицы.</b> | -объяснять, как распределяются фермионы по энергетическим состояниям;<br>-объяснять, как происходит бета-распад с участием промежуточного $W$ -бозона;<br>-объяснять, почему мезон состоит из кварка и антикварка.  |

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика»;

Оборудование учебного кабинета:

1. Столы для обучающихся-13
2. Доска для письма.
3. Рабочее место преподавателя.
4. Комплекты плакатов по физике.

Технические средства обучения:

1. Ноутбук
2. Комплекты оборудования для проведения лабораторных работ
3. Оборудование для демонстрации экспериментов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

Для преподавателя:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»».

4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

5. Волков В.А. Поурочные разработки по физике. 10 кл. и 11 кл.

6. Горлова Л.А. Нетрадиционные уроки и внеурочные мероприятия по физике. М., 2018.

7. Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебников В.А. Касьянова «Физика 10 кл.», Физика. 11 кл.» при изучении физики на базовом и профильном уровне. - М., 2019.

Для студентов:

1. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. - М., 2019.

2. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. - М., 2019.

3. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика: учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2020.

4. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика: учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2019.

5.Марон А.Е., Марон Е.А. Дидактические материалы 10кл. и 11кл. М., Дрофа,2018.

Интернет-ресурсы:

[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

[ege.edu.ru](http://ege.edu.ru)

[www.mioo.ru](http://www.mioo.ru)

[www.math.ru](http://www.math.ru)

[www.1september.ru](http://www.1september.ru)

[www.allmath.ru](http://www.allmath.ru)

<http://schools.techno.ru/tech/index.html>

<http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>

<http://shade.lcm.msu.ru:8080/index.jsp>

<http://www.exponenta.ru/>

<http://comp-science.narod.ru/>

<http://methmath.chat.ru/index.html>

<http://education.bigli.ru>

<http://kvant.mccme.ru/index.html>

<http://math.ournet.md/indexr.html>

Весь курс физики. <http://fizika.ayp.ru/>

Новости физики <http://sci-lib.com/physics>

Электронный учебник физики <http://www.physbook.ru/>

Физика в анимациях <http://physics.nad.ru/>

<http://school-collection.edu.ru>

[www.beztrud.narod.ru](http://www.beztrud.narod.ru).

[www.tehdoc.ru/standart.htm](http://www.tehdoc.ru/standart.htm)

[www.znakcomplex.ru](http://www.znakcomplex.ru).



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

| Результаты обучения (предметные)  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения   |
|---|---|
| 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач | Практические работы по всем разделам физики.<br>Текущий контроль: устный опрос, выполнение тестовых заданий., самоконтроль.<br>Контрольные работы №1-12 |
| 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;  | Практические работы по всем разделам физики.<br>Контрольные работы №1-12  |
| 3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;       | Экспертная оценка деятельности студентов на лабораторных работах №1-12.<br>Практические работы.   |
| 4) сформированность умения решать физические задачи   | Практические работы по всем разделам физики.  |
| 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;   | Самостоятельные работы, выполнение тестов.<br>Контрольные и лабораторные работы.  |
| 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.  | Самостоятельная работа с дополнительной литературой и интернет ресурсами при подготовке докладов, рефератов.  |

**Разработчик:**

Харитоновна Надежда Николаевна, преподаватель ОГБПОУ УМТ