

**Автономная некоммерческая организация  
профессионального образования  
«ПЕРМСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(АНО ПО «ПГТК»)**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**УПВ. 02 ФИЗИКА**

для специальности

**09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника

**Техник-программист**

(базовая подготовка)

Форма обучения

**Очная**

**Пермь, 2020 г.**

Рабочая программа учебного предмета «ФИЗИКА» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования, на основе примерной программы общеобразовательной дисциплины «ФИЗИКА», разработанной «Федеральным институтом развития образования» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, с учетом профиля профессионального образования.

Программа предназначена для студентов и преподавателей АНО ПО «ПГТК».

Автор-составитель: Вотинова А.А., старший преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математических и естественно-научных дисциплин, протокол, № 06 от «6» февраля 2020 г.

Рекомендована к утверждению педагогическим советом АНО ПО «ПГТК» (протокол от «21» февраля 2020г. №3)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |    |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....                      | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....       | 10 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....           | 17 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ..... | 19 |

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования.

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

Учебный предмет «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования ППССЗ.

## **1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:**

освоение содержания учебного предмета «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 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;

***метапредметных:***

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

**предметных:**

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

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 204 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 121 час,

из них лабораторных работ- 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося 83 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

| Вид учебной работы  | Объем часов     |
|---|-----------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>  | <b>204</b>      |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>   | <b>121</b>      |
| в том числе:  |                 |
| лабораторные занятия  | <b>32</b>       |
| практические занятия  | <b>18</b>       |
| лекционные занятия  | <b>71</b>       |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>  | <b>83</b>       |
| в том числе:  |                 |
| внеаудиторная самостоятельная работа (работа над материалом учебника, конспектом лекций, выполнение индивидуальных заданий, выполнение упражнений, творческие работы разных видов)<br>подготовка рефератов, сообщений, составление опорных конспектов, расчетно-графические работы, составление отчетов, домашняя работа и т.п. |                 |
| <i>Итоговая аттестация в форме</i>  | <i>экзамена</i> |

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета УПВ.02 ФИЗИКА

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)  | Объем часов | Уровень освоения |
|-----------------------------|--|-------------|------------------|
| 1                           | 2  | 3           | 4                |
| <b>Введение</b>             | Содержание учебного материала  |             |                  |
|                             | 1. Физика –фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применения. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости законов. Значение физики при освоении специальностей СПО. | 1           | 1                |
|                             | Практические занятия   | -           | 3                |
|                             | Контрольные работы   | -           |                  |
|                             | Самостоятельная работа:<br><i>Составление опорного конспекта: Понятие о физической картине мира</i><br><i>Создание презентаций: «Значение физики при освоении профессии слесарь по ремонту строительных машин», «Физическая картина мира», «Физика вокруг нас, в быту»</i><br><i>Написание реферата на тему: «Физическая картина мира»</i>   | 4           |                  |
| <b>Раздел 1. Механика</b>   |  |             |                  |
| <b>Тема</b>                 | Содержание учебного материала  |             |                  |
|                             | Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение.  | 2           | 1                |
|                             | Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение.  | 2           |                  |
|                             | Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.   | 2           |                  |
|                             | Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона.   | 2           |                  |
|                             | Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес.  | 2           |                  |
|                             | Силы в природе. Способы измерения массы тел. Силы в механике.  | 2           |                  |
|                             | Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.  | 2           |                  |
|                             | Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия.  | 2           |                  |
|                             | Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.   | 2           |                  |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | Практические занятия:   | - | 2 |
|  | Лабораторные работы:  | 4 |   |
|  | 1. Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости  | 2 |   |
|  | Контрольные работы  | - |   |
|  | Самостоятельная работа:<br>Составление вопросов и ответов по теме «Относительность механического движения, мгновенная скорость, сложение скоростей»;<br>Составление конспекта по теме «Равномерное движение по окружности»;<br>Составление вопросов и ответов по теме «Относительность механического движения, мгновенная скорость, сложение скоростей»;<br>Составление конспекта по теме «Равномерное движение по окружности»;<br>Составление вопросов и ответов по теме «Относительность механического движения, мгновенная скорость, сложение скоростей»;<br>Составление конспекта по теме «Равномерное движение по окружности»; | 8 |   |
| <b>Раздел 2.<br/>Молекулярная физика.<br/>Термодинамика.</b> |   |   |   |
| <b>Тема</b>  | Содержание учебного материала   |   | 1 |
|  | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение МКТ газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температур. Термодинамическая шкала температуры. Связь температуры. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Молярная газовая постоянная...  | 2 |   |
|  | Внутренняя энергия системы. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплємкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Охрана природы.  | 2 |   |
|  | Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его применение в технике   | 2 |   |
|  | Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характе-   | 2 |   |

|                                      |   |    |   |
|--------------------------------------|---|----|---|
|                                      | ристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел.Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Плавление и кристаллизация.  |    |   |
|                                      | Практические занятия:   | -  |   |
|                                      | Лабораторные работы:  | 8  |   |
|                                      | 1.Исследование изопроцессов   | 2  |   |
|                                      | 2.Измерение влажности воздуха   | 2  |   |
|                                      | 3.Определение коэффициента поверхностного натяжения воды  | 2  |   |
|                                      | Контрольные работы  | -  |   |
|                                      | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Составление таблицы «Сходство и различие тел в различном агрегатном состоянии»<br>Составление кроссворда на тему «Тепловые двигатели»<br>Составление сводной таблицы «Тепловые двигатели»<br>Поиск информации и создание презентации по теме «Тепловые двигатели вчера и сегодня»<br>Подготовка сообщения по теме «Тепловые двигатели и охрана природы»<br>Создание презентации по теме «Влажность воздуха»<br>Написание эссе по теме «Что произойдет, если влажность воздуха будет 100%»<br>Составить вопросы и ответы по теме «Смачивание и капиллярность в быту и технике»<br>Наблюдение изменения агрегатных состояний вещества с помощью воды. Написание отчета | 12 |   |
| <b>Раздел 3.<br/>Электродинамика</b> |   |    |   |
| <b>Тема</b>                          | Содержание учебного материала   |    |   |
|                                      | Электрические заряды. Взаимодействие заряженных тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.   | 2  | 1 |
|                                      | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов.  | 2  |   |
|                                      | Диэлектрики и проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.  | 2  |   |
|                                      | Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади сечения. Зависимость сопротивления от температуры.   | 2  |   |
|                                      | Соединение проводников. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение источников электрической энергии в батарею.  | 2  |   |
|                                      | Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца.  | 2  |   |

|                                  |  |   |    |
|----------------------------------|--|---|----|
|                                  | Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике   | 2 |    |
|                                  | Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме свойства и применение электронных пучков Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.   | 2 |    |
|                                  | Вектор индукции магнитного поля. Магнитный поток. Взаимодействие токов. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.  | 2 |    |
|                                  | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля..   | 2 |    |
|                                  | Практические занятия:  | - | 2  |
|                                  | Лабораторные работы:   |   |    |
|                                  | 1.Определение удельного сопротивления проводника.  | 2 |    |
|                                  | 2. Исследование смешанного соединения проводников  | 2 |    |
|                                  | 3. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока  | 2 |    |
|                                  | 4. Определение коэффициента полезного действия электрического чайника  | 2 |    |
|                                  | 5. Наблюдение действия магнитного поля на электрический ток.   | 2 |    |
|                                  | 6. Изучение явления электромагнитной индукции.   | 2 |    |
|                                  | Контрольные работы   | - | 12 |
|                                  | Самостоятельная работа обучающихся:<br><i>Составление таблицы «Полезное и вредное действие электризации»</i><br><i>Изготовление простейшего источника тока.</i><br><i>Изготовление батареи конденсаторов (пайка последовательного и параллельного соединения по схеме)</i><br><i>Составление таблицы «Полезное и вредное действие электризации»</i><br><i>Изготовление простейшего источника тока.</i><br><i>Изготовление батареи конденсаторов (пайка последовательного и параллельного соединения по схеме)</i><br><i>Создание презентации по теме «Применение явления электромагнитной индукции»</i><br><i>Составление перечня вопросов по теме «Электродинамика в быту, вокруг нас»</i><br><i>Составление словаря физических величин и определений по теме «Электродинамика»</i> |   |    |
| <b>Раздел 4.<br/>Колебания и</b> |  |   |    |

|                         |  |    |   |
|-------------------------|--|----|---|
| <b>волны</b>            |  |    |   |
| <b>Тема</b>             | Содержание учебного материала  |    |   |
|                         | Колебательные движения. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.  | 2  | 2 |
|                         | Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.   | 2  |   |
|                         | Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Токи высокой частоты.   | 2  |   |
|                         | Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока.   | 2  |   |
|                         | Ёмкостное и индуктивное сопротивление переменного тока. Закон Ома для переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока.   | 2  |   |
|                         | Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.  | 2  |   |
|                         | Электромагнитное поле, как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн   | 2  |   |
|                         | Практические занятия:  | -  |   |
|                         | Лабораторные работы  |    |   |
|                         | 1.Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от времени.   | 2  |   |
|                         | 2.Изучение колебаний пружинного маятника   | 2  |   |
|                         | Контрольные работы   |    |   |
|                         | Самостоятельная работа:<br><i>Создание презентации по теме «Применение явления электромагнитной индукции»</i><br><i>Составление перечня вопросов по теме «Электродинамика в быту, вокруг нас»</i><br><i>Составление словаря физических величин и определений по теме «Электродинамика»</i> | 12 |   |
| <b>Раздел 5. Оптика</b> |  |    |   |
| <b>Тема</b>             | Содержание учебного материала  |    |   |
|                         | Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Оптические приборы.   | 2  | 1 |
|                         | Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракционная решетка. По-  | 2  | 1 |

|   |  |    |   |
|---|--|----|---|
|   | ляризация света.   |    |   |
|   | Дисперсия света. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.   | 2  | 1 |
|   | Практические занятия:  | -  | 2 |
|   | Лабораторные работы:   |    |   |
|   | 1.Определение показателя преломления стекла  | 2  |   |
|   | 2. Изучение изображения предметов в тонких линзах  | 2  |   |
|   | 3.Измерение длины световой волны   | 2  |   |
|   | Контрольные работы   | -  |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Создание презентации по теме «Применение явления электромагнитной индукции»<br>Составление перечня вопросов по теме «Электродинамика в быту, вокруг нас»<br>Составление словаря физических величин и определений по теме «Электродинамика»<br>Составление сравнительной таблицы по различным видам электромагнитных излучений.<br>Написание реферата на тему:<br>Написание сообщения на тему: «Дисперсия света» | 12 |   |
| <b>Раздел 6<br/>Основы специальной теории относительности</b> |  |    |   |
| <b>Тема 6.1.</b>  | Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.  | 2  |   |
|   | Практические занятия:  | -  |   |
|   | Лабораторные работы:   | -  |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Написание реферата на тему:<br>«Пространство и время специальной теории относительности»   | 2  |   |
| <b>Раздел 7.<br/>Элементы квантовой физики</b>                |  |    |   |
| <b>Тема</b>   | Содержание учебного материала  |    |   |

|   |  |    |   |
|---|--|----|---|
|   | Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фото-эффект. Типы фотоэлементов  | 2  | 1 |
|   | Развитие взглядов на строение вещества. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы  | 2  | 1 |
|   | Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова.   | 2  | 1 |
|   | Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции   | 2  |   |
|   | Искусственная радиоактивность. Деление тяжёлых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных лучей.  | 2  | 1 |
|   | Лабораторные работы  |    |   |
|   | 1.Изучение треков заряженных частиц  | 2  |   |
|   | Практические занятия   | -  |   |
|   | Контрольные работы   | -  |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br><i>Составление словаря физических величин и определений по теме «Строение атома и квантовая физика»</i><br><i>Создание презентации по теме «Южно-Уральской АЭС».</i><br><i>Пополнение медиатеки кабинета физики видеоматериалами по теме «Лазер».</i><br><i>Создание презентации по теме «Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы»</i><br><i>Написание сочинения по теме «За и против ядерной энергетики»</i> | 11 | 3 |
| <b>Раздел 8.<br/>Эволюция<br/>Вселенной</b> |  |    |   |
| <b>Тема</b>                                 | Содержание учебного материала  |    |   |
|   | Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной   | 2  | 1 |
|   | Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик.  |    | 1 |
|   | Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звёзд.<br>Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.   | 2  |   |
|   | Практические занятия.  | -  | 1 |

|  |   |    |   |
|--|---|----|---|
|  | Лабораторные работы.  | -  |   |
|  | Контрольные работы  | -  |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br><i>Создание презентации по теме «Южно-Уральской АЭС».</i><br><i>Пополнение медиатеки кабинета физики видеоматериалами по теме «Лазер».</i><br><i>Создание презентации по теме «Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы»</i><br><i>Написание сочинения по теме «За и против ядерной энергетики»</i> | 12 | 3 |
|  | <b>максимальная нагрузка -204 часа, аудиторная – 121 час, в том числе 32 часа лабораторных работ, самостоятельная работа-83 часа</b>  |    |   |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Физика», входят:

- мультимедийное оборудование.
- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинета физики;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

- библиотечный фонд.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: нет

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: 15

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

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

##### **Основная литература:**

1. Мякишев, Г. Я. Физика : Базовый уровень : 11 класс : учебник / Г. Я. Мякишев, М. А. Петрова, О. С. Угольников и др. — М. : Дрофа, 2019. — 476, [4] с. : ил. — (Российский учебник).
2. Мякишев Г. Я. Физика. 10 класс : учеб, для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под ред. Н. А. Парфентьевой. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Просвещение, 2019. — 432 с. : ил. — (Классический курс).

##### **Дополнительная литература:**

1. Дмитриева, Е. И. Физика : учебное пособие / Е. И. Дмитриева. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 143 с. — ISBN 978-5-4486-0445-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79822.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Летута, С. Н. Физика. Молекулярная физика : учебное пособие для СПО / С. Н. Летута, А. А. Чакак. — Саратов : Профобразование, 2020. — 231 с. — ISBN 978-5-4488-0611-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92189.html> (дата обращения: 24.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Чакак, А. А. Физика. Физические основы механики : учебное пособие для СПО / А. А. Чакак. — Саратов : Профобразование, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-4488-0673-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91903.html> (дата обращения: 24.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Чакак, А. А. Физика. Динамика механического движения : учебное пособие для СПО / А. А. Чакак. — Саратов : Профобразование, 2020. — 113 с. — ISBN 978-5-4488-0664-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92188.html> (дата обращения: 24.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
5. Чакак, А. А. Физика : учебное пособие для СПО / А. А. Чакак, С. Н. Летута. — Саратов : Профобразование, 2020. — 541 с. — ISBN 978-5-4488-0667-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92191.html> (дата обращения: 24.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **Интернет- ресурсы:**

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов). [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии). [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека). [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов)

[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам). [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

[www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

[www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).  
[www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).  
[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).  
<http://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).  
[www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).  
[www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).  
[www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).  
[www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения   |
|---|---|
| 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; | Метод.указания к СР: составление опорного конспекта, составление презентаций по теме, наблюдения (темы № 3,5), составление сводных таблиц (темы № 1,2,3,4), подготовка сообщения по теме, написание сочинения по теме № 2,7 |
| Владение основополагающими физическими понятиями, закономер-  | Тестирование по темам<br>Самостоятельные работы по темам  |

|  |  |
|--|--|
| ностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;   | Метод.указания к СР: составление кроссвордов, составление вопросов и ответов по темам, составление задач.  |
| Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;  | Лабораторные работы № 1-20<br>Метод.указания к СР: наблюдения (темы № 3,5), изготовление простейших физических приборов (тема №4), выращивание кристаллов, написание сочинения по теме № 2,7   |
| Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;  | Лабораторные работы № 1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,13, 14,15,16,17,19<br>Метод.указания к СР: наблюдения (темы № 3,5), составление сводных таблиц (темы № 1,2,3,4), написание сочинения по теме № 2,7  |
| Сформированность умения решать физические задачи;  | Самостоятельные работы по темам<br>Контрольные работы по темам (1-6)<br>Тестирование по темам  |
| Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере для принятия практических решений в повседневной жизни; | Метод.указания к СР: подготовка доклада по теме, создание презентации по темам, составление кроссвордов, составление вопросов и ответов по темам, составление задач производственного характера<br>Тестирование по темам<br>Лабораторные работы № 13,20,11,4,7 |
| Сформированность собственной   | Метод.указания к СР: написание   |

|  |   |
|--|---|
| позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников. | сочинения (тема № 2,7), подготовка доклада по теме, создание презентации по темам, составление кроссвордов, составление вопросов и ответов по темам |
| Итоговый контроль: Экзамен   |   |

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| №<br>п.п. | Содержание изменения | Дата, номер<br>протокола<br>заседания<br>педагогического<br>совета |
|-----------|----------------------|--|
| 1         | 2                    | 3  |
| 1         |                      |  |
| 2         |                      |  |
| 3         |                      |  |
| 4         |                      |  |
| 5         |                      |  |
| 6         |                      |  |
| 7         |                      |  |
| 8         |                      |  |
| 9         |                      |  |
| 10        |                      |  |
| 11        |                      |  |
| 12        |                      |  |
| 13        |                      |  |
| 14        |                      |  |