

Департамент по делам казачества и кадетских учебных заведений  
Ростовской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Ростовской области  
«Миллеровский казачий кадетский профессиональный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.08 ФИЗИКА**

2023

Одобрена и рекомендована с целью практического применения методической комиссией общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 1 от 04.09.2023г.

Заместитель директора по ОД

В.Е. Гончарова



Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины **ОУД.08. Физика** предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования (Приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012 № 413), ФГОС среднего профессионального образования по профессии 43.01.09 Повар, кондитер (утв. Приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016г. №1569) естественнонаучного профиля профессионального образования.

Рабочая программа разработана в соответствии с примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины **«Физика»** для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» (Протокол № 3 от 21.07.2015г. Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015г. ФГАУ «ФИРО»)

**Организация разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Миллеровский казачий кадетский профессиональный техникум»

**Разработчик:**

Ткаченко Вера Ивановна – преподаватель физики и математики государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Миллеровский казачий кадетский профессиональный техникум».

**Рецензенты:**

1.Юрьева Людмила Алексеевна – преподаватель физики и математики высшей категории государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Миллеровский техникум агропромышленных технологий и управления (ДСХТ)».

2.Сафронова Эльвира Васильевна – преподаватель физики первой категории государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Миллеровский казачий кадетский профессиональный техникум».

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка.....	4-5
2.	Общая характеристика учебной дисциплины «Физика».....	6-7
3.	Место учебной дисциплины в учебном плане.....	8
4.	Результаты освоения учебной дисциплины.....	9-10
5.	Содержание учебной дисциплины .....	11-16
6.	Тематическое планирование .....	17-18
7.	Характеристика основных видов деятельности студентов.....	19-27
8.	Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Физика».....	28
9.	Литература.....	29-30
10.	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	31-32

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении Ростовской области «Миллеровский казачий кадетский профессиональный техникум», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 43.01.09 Повар, кондитер.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259), с учётом ФГОС среднего профессионального образования по профессии 43.01.09 Повар, кондитер (утв. Приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016г. №1569) естественнонаучного профиля профессионального образования, с учётом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г. №2/16-з).

Рабочая программа разработана в соответствии с примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» (Протокол № 3 от 21.07.2015г. Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015г. ФГАУ «ФИРО»)

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих **целей:**

-освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

-овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

-развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с

использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

-воспитание убеждённости в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

-использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможностями применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС).

В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными работами. Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов физики. В тематический план включён физический практикум, предусматривающий выполнение лабораторных работ.

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

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 даёт ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественнонаучных областях, в 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 всё возрастающее число междисциплинарных связей, причём как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне 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 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.

В ГБПОУ РО «МККПТ», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования по профессии СПО 43.01.09 Повар, кондитер естественнонаучного профиля профессионального образования физика изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования.

Содержание учебной дисциплины ОУД.08 Физика, реализуемое при подготовке студентов по профессии 43.01.09 Повар, кондитер естественнонаучного профиля профессионального образования, не имеет явно

выраженной профильной составляющей, т.к. профессия, относящаяся к этому профилю обучения, не имеют преимущественной связи с тем или иным разделом физики. Однако в зависимости от получаемой профессии СПО 43.01.09 Повар, кондитер в рамках естественнонаучного профиля профессионального образования повышенное внимание уделено изучению раздела «Молекулярная физика. Термодинамика», отдельных тем раздела «Электродинамика» (темы «Законы постоянного тока», «Магнитное поле») и особенно тем экологического содержания, присутствующих почти в каждом разделе.

Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями, которые перечислены в разделе 5. Содержание учебной дисциплины.

В рабочей программе учебной дисциплины ОУД.08 «Физика» предусмотрены 23 лабораторные работы по темам:

- 1.2. Законы механики Ньютона.
- 1.3. Законы сохранения в механике.
- 2.3. Свойства паров.
- 2.4. Свойства жидкостей.
- 2.5. Свойства твёрдых тел.
- 3.2. Законы постоянного тока.
- 3.5. Электромагнитная индукция.
- 4.1. Механические колебания.
- 4.3. Электромагнитные колебания.
- 5.1. Природа света.
- 5.2. Волновые свойства света.

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

### **3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В ГБПОУ РО «МККПТ», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина УД.08 Физика изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС).

Общеобразовательная учебная дисциплина «Физика» является учебной дисциплиной по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается на базовом уровне по профессии СПО 43.01.09 Повар, кондитер естественнонаучного профиля профессионального образования.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» тесно связано с такими дисциплинами, как математика, химия.

Освоение дисциплины предполагает выполнение домашних заданий по темам.



#### 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 в 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;  
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:*

- использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;
- анализировать и представлять информацию в различных видах;
- 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 9 наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание 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: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
- 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, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Введение**

Физика - фундаментальная наука о природе.

Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин Физические законы. Границы применимости физических законов Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.

### **1. Механика**

**Кинематика.** Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.

**Законы механики Ньютона.** Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.

**Законы сохранения в механике.** Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.

**Демонстрации:** Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Виды механического движения. Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело. Сложение сил. Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения. Невесомость. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

### **Лабораторные работы:**

№1. Исследование движения тела под действием постоянной силы.

№2. Изучение особенностей силы трения (скольжения)

№3. Изучение закона сохранения импульса.

№4. Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

№5. Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.

№6. Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника.

## 2. Основы молекулярной физики и термодинамики

### **Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.**

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. *Проявление и использование диффузии при приготовлении пищи.* Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строения газообразных, жидких и твердых тел. *Физические свойства природного газа, используемого в качестве топлива в газовом оборудовании предприятий общественного питания* Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.

**Основы термодинамики.** Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. *Использование различных способов теплопередачи (теплопроводности, конвекции, излучения) в тепловом оборудовании предприятий общественного питания.* Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. *Их применение для охлаждения продуктов* Тепловые двигатели. Охрана природы.

**Свойства паров.** Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. *Влажность пищевых продуктов и её влияние на способ их хранения.* Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. *Автоклавы. Перегретый пар и его использование в технике. Применение насыщенного пара в варочном оборудовании.*

**Свойства жидкостей.** Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. *Проявление, учёт и использование поверхностного натяжения и смачивания в профессиональной деятельности повара, кондитера.* Капиллярные явления.

**Свойства твердых тел.** Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. *Тепловое расширение твёрдых тел в термочувствительных элементах автоматики теплового оборудования и холодильном оборудовании.* Плавление и кристаллизация.

**Демонстрации:** Движение броуновских частиц. Диффузия. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изотермический и изобарный процессы. Изменение внутренней энергии тел при совершении работы. Модели тепловых двигателей. Кипение воды при пониженном давлении. Психрометр и гигрометр. Явления поверхностного натяжения и смачивания. Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела.

#### **Лабораторные работы:**

№7.Измерение влажности воздуха.

№8.Измерение поверхностного натяжения жидкости.

№9.Изучение деформации растяжения.

№10.Изучение теплового расширения твердых тел.

№11.Изучение особенностей теплового расширения воды.

№12.Наблюдение процесса кристаллизации

### **3. Электродинамика**

**Электрическое поле.** Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля.

Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.

**Законы постоянного тока.** Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закона Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.

Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.

Соединение проводников. *Заземление электрооборудования в тепловых машинах предприятий общественного питания* Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля — Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.

**Электрический ток в различных средах.** Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике. Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков. Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.

**Магнитное поле.** Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.

**Электромагнитная индукция.** Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.

**Демонстрации:** Взаимодействие заряженных тел. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Конденсаторы. Тепловое действие электрического тока. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод. Транзистор. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с токами. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Электродвигатель. Электроизмерительные приборы. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника. Работа электрогенератора. Трансформатор.

**Лабораторные работы:**

№13. Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.

№14. Изучение закона Ома для полной цепи.

№15. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.

№16. Определение температуры нити лампы накаливания.

№17. Определение коэффициента полезного действия электрического чайника

№18. Изучение явления электромагнитной индукции.

**4. Колебания и волны**

**Механические колебания.** Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. *Использование механических колебаний в просеивательных тестораскаточных машинах.*

**Упругие волны.** Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.

**Электромагнитные колебания.** Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы.

Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. *Правила техники безопасности при эксплуатации электрического оборудования на предприятиях общественного питания*

**Электромагнитные волны.** Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.

**Демонстрации:** Свободные и вынужденные механические колебания. Резонанс. Образование и распространение упругих волн. Частота колебаний и высота тона звука. Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс в последовательной цепи переменного тока. Излучение и прием электромагнитных волн. Радиосвязь.

**Лабораторные работы:** №19. Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).

№20. Индуктивные и емкостные сопротивления в цепи переменного тока

## 5. Оптика

**Природа света.** Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

**Волновые свойства света.** Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.

**Демонстрации:** Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решетки. Спектроскоп.

**Лабораторные работы:** №21. Изучение изображения предметов в тонкой линзе.

№22. Изучение интерференции и дифракции света.

№23. Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий.

## 6. Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

## 7. Элементы квантовой физики

**Квантовая оптика.** Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой природе света.

**Физика атома.** Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределённости Гейзенберга. Квантовые генераторы.

**Физика атомного ядра.** Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.

**Демонстрации: Фотозффект.** Линейчатые спектры различных веществ. Излучение лазера (квантового генератора). Счетчик ионизирующих излучений.

## 8. Эволюция Вселенной

**Строение и развитие Вселенной.** Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. Тёмная материя и тёмная энергия.

**Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.** Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.

**Демонстрации:** Солнечная система (модель). Фотографии планет, сделанные с космических зондов. Карта Луны и планет. Строение и эволюция Вселенной.

*Курсивом выделен профессионально значимый компонент*



## 6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС) по профессии 43.01.09 Повар, кондитер естественнонаучного профиля обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося -73 часа.

Вид учебной работы <i>Содержание обучения</i>	Количество часов		
	<i>Аудиторные занятия</i>		
	Обязательная учебная нагрузка	В том числе:	
Контрольные работы		Лабораторные работы	
<b>Введение</b>	<b>1</b>		
<b>Раздел 1. Механика</b>	<b>15</b>		
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	3		
<b>Тема 1.2. Законы механики Ньютона</b>	3		
Лабораторные работы №1, №2.			2
<b>Тема 1.3. Законы сохранения в механике</b>	2		
Лабораторные работы №3, №4, №4, №6.			4
<b>Контрольная работа №1 по разделу «Механика»</b>		1	
<b>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики.</b>	<b>11</b>		
<b>Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.</b>	1		
<b>Тема 2.2. Основы термодинамики</b>	1		
<b>Тема 2.3.Свойства паров.</b>	1		
Лабораторная работа №7.			1
<b>Тема 2.4. Свойства жидкостей</b>	1		
Лабораторная работа №8.			1
<b>Тема 2.5. Свойства твёрдых тел</b>	1		
Лабораторные работы №9, №10, №11, №12			4
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>	<b>21</b>		
<b>Тема 3.1. Электрическое поле</b>	4		
<b>Тема 3.2. Законы постоянного тока</b>	3		
Лабораторные работы №13, №14, №15, №16, №17			5
<b>Тема 3.3. Электрический ток в различных средах.</b>	3		
<b>Тема 3.4. Магнитное поле</b>	3		
<b>Тема 3.5. Электромагнитная индукция</b>	1		
Лабораторная работа №18			1

Контрольная работа №2 по разделу «Электродинамика»		1	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>	<b>7</b>		
<b>Тема 4.1. Механические колебания</b>	1		
Лабораторная работа №19			1
<b>Тема 4.2. Упругие волны</b>	1		
<b>Тема 4.3. Электромагнитные колебания</b>	2		
Лабораторная работа №20			1
<b>Тема 4.4. Электромагнитные волны</b>	1		
<b>Раздел 5. Оптика</b>	<b>6</b>		
<b>Тема 5.1. Природа света</b>	1		
Лабораторная работа №21.			1
<b>Тема 5.2. Волновые свойства света</b>	2		
Лабораторные работы №22, №23			2
<b>Раздел 6. Основы специальной теории относительности</b>	<b>3</b>		
<b>Раздел 7. Элементы квантовой физики</b>	<b>5</b>		
<b>Тема 7.1. Квантовая оптика</b>	1		
<b>Тема 7.2. Физика атома</b>	2		
<b>Тема 7.3. Физика атомного ядра</b>	2		
<b>Раздел 8 Эволюция Вселенной</b>	<b>4</b>		
<b>Тема 8.1. Строение и развитие Вселенной</b>	1		
<b>Тема 8.2. Эволюция звёзд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.</b>	1		
Контрольная работа №3 по разделам. Колебания и волны», «Оптика», «Элементы квантовой физики» и «Эволюция Вселенной».		1	
		3	23
<b>Итого</b>		<b>73</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>			
<b>Всего</b>		<b>73</b>	

## 7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

<i>Содержание обучения</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)</i>
<b>Введение</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Умение постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.</li> <li>■ Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.</li> <li>■ Производить измерения физических величин и оценивать границы погрешностей измерений.</li> <li>■ Представлять границы погрешностей измерений при построении графиков.</li> <li>■ Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.</li> <li>■ Предлагать модели явлений.</li> <li>■ Указывать границы применимости физических законов.</li> <li>■ Излагать основные положения современной научной картины мира.</li> <li>■ Приводить примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства.</li> <li>■ Использовать Интернет для поиска информации.</li> </ul>
<b>1. Механика</b>	
<i>Кинематика</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекции скорости от времени.</li> <li>■ Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекции скорости от времени.</li> <li>■ Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени.</li> <li>■ Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени.</li> <li>■ Проводить сравнительный анализ равномерного и равнопеременного движений.</li> <li>■ Указать использование поступательного и вращательного движений в технике.</li> <li>■ Приобретать опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей.</li> <li>■ Разработать возможную систему действий и конструкцию</li> </ul>

	<p>для экспериментального определения кинематических величин.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Представлять информацию о видах движения в виде таблицы.</li> </ul>
<b><i>Законы механики Ньютона</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Объяснение демонстрационных экспериментов, подтверждающих закон инерции.</li> <li>■ Измерение массы тела.</li> <li>■ Измерение силы взаимодействия тел.</li> <li>■ Вычисление значения сил по известным значениям масс взаимодействующих тел и их ускорений.</li> <li>■ Вычисление значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел.</li> <li>■ Сравнение силы действия и противодействия.</li> <li>■ Применение закона всемирного тяготения при расчётах сил и ускорений, взаимодействующих тел.</li> <li>■ Сравнение ускорения свободного падения на планетах Солнечной системы.</li> <li>■ Выделение в тексте учебника основных категорий научной информации.</li> </ul>
<b><i>Законы сохранения в механике</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях.</li> <li>■ Измерять работу сил и изменение кинетической энергии тела.</li> <li>■ Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела.</li> <li>■ Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле.</li> <li>■ Определять потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жёсткости тела.</li> <li>■ Применять закон сохранения механической энергии при расчётах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.</li> <li>■ Указывать границы применимости законов механики.</li> <li>■ Указать учебные дисциплины, при изучении которых используются законы сохранения.</li> </ul>
<b>2. Основы молекулярной физики и термодинамики</b>	
<b><i>Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Выполнять эксперименты, служащие обоснованию молекулярно – кинетической теории. (МКТ)</li> <li>■ Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов.</li> <li>■ Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа.</li> <li>■ Определять параметры вещества в газообразном состоянии и происходящие процессы по графикам зависимости <math>p(T)</math>, <math>V(T)</math>, <math>p(V)</math></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Исследовать экспериментально зависимости <math>p(T)</math>, <math>V(T)</math>, <math>p(V)</math></li> <li>■ Представлять графиками изохорный, изобарный и изотермический процессы.</li> <li>■ Вычислять среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества.</li> <li>■ Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.</li> <li>■ Указать границы применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Основы термодинамики</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Измерять количество теплоты в процессах теплопередачи.</li> <li>■ Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей.</li> <li>■ Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты с использованием первого закона термодинамики.</li> <li>■ Рассчитывать работу, совершённую газом, по графику зависимости <math>p(V)</math>.</li> <li>■ Вычислять работу газа, совершённую при изменении состояния по замкнутому циклу.</li> <li>■ Вычислять КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу.</li> <li>■ Объяснять принципы действия тепловых машин.</li> <li>■ Показать роль физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей.</li> <li>■ Излагать суть экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предлагать пути их решения.</li> <li>■ Указать границы применимости законов термодинамики.</li> <li>■ Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.</li> <li>■ Указать учебные дисциплины, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики».</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Свойства паров, жидкостей, твердых тел</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Измерять влажность воздуха.</li> <li>■ Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое.</li> <li>■ Исследовать экспериментально тепловые свойства вещества.</li> <li>■ Приводить примеры капиллярных явлений в быту, природе, технике.</li> <li>■ Исследовать механические свойства твердых тел.</li> <li>■ Применять физические понятия и законы в учебном материале профессионального характера.</li> <li>■ Использовать Интернет для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и</li> </ul>

аморфных материалах.

### 3. Электродинамика

#### *Электростатика*

- Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов.
- Вычислять напряжённость электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов.
- Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерять разность потенциалов.
- Измерять энергию электрического поля заряженного конденсатора.
- Вычислять энергию электрического поля заряженного конденсатора.
- Разработать план и возможную схему действий экспериментального определения ёмкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества.
- Проводить сравнительный анализ гравитационного и электростатического полей.

#### *Постоянный ток*

- Измерять мощность электрического тока. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.
- Выполнять расчёты силы тока и напряжений на участках электрических цепей.
- Объяснить на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком в режиме потребителя.
- Определять температуру нити накаливания. Измерять электрический заряд электрона.
- Снимать вольтамперную характеристику диода.
- Проводить сравнительный анализ полупроводниковых диодов и триодов.
- Объяснение природы электрического тока в металлах, электролитах, газах, вакууме и полупроводниках.
- Применение электролиза в технике.
- Проведение сравнительного анализа несамостоятельного и самостоятельного газовых разрядов.
- Использовать интернет для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники.
- Устанавливать причинно-следственные связи.

#### *Магнитные явления*

- Измерять индукцию магнитного поля. Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле.
- Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле.
- Исследовать явления электромагнитной индукции, самоиндукции.
- Вычислять энергию магнитного поля.
- Объяснять принцип действия электродвигателя.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Объяснять принцип действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов.</li> <li>■ Объяснять принцип действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц.</li> <li>■ Объяснять роль магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека.</li> <li>■ Приводить примеры практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств.</li> <li>■ Проводить сравнительный анализ свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей.</li> <li>■ Объяснять на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как «метадисциплину»</li> </ul>
<b>4. Колебания и волны</b>	
<i><b>Механические колебания</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний.</li> <li>■ Исследовать зависимость периода колебаний груза на пружине от его массы и жёсткости пружины.</li> <li>■ Вычислять период колебаний математического маятника по известному значению его длины.</li> <li>■ Вычислять период колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жёсткости пружины.</li> <li>■ Выработать навыки воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами.</li> <li>■ Приводить примеры автоколебательных механических систем. Проводить классификацию колебаний.</li> </ul>
<i><b>Упругие волны</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Измерять длину звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн.</li> <li>■ Наблюдать и объяснять явления интерференции и дифракции механических волн.</li> <li>■ Представлять области применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, медицине.</li> <li>■ Излагать суть экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека.</li> </ul>
<i><b>Электромагнитные колебания</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи.</li> <li>■ Измерять электроёмкость конденсатора. Измерять индуктивность катушки.</li> <li>■ Исследовать явление электрического резонанса в последовательной цепи.</li> <li>■ Проводить аналогию между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Рассчитывать значения силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока.</li> <li>■ Исследовать принцип действия трансформатора. Исследовать принцип действия генератора переменного тока.</li> <li>■ Использовать интернет для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии.</li> </ul>
<b>Электромагнитные волны</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Осуществлять радиопередачу и радиоприём.</li> <li>■ Исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.</li> <li>■ Развивать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности.</li> <li>■ Объяснять принципиальное различие природы упругих и электромагнитных волн.</li> <li>■ Излагать суть экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами.</li> <li>■ Объяснять роль электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной.</li> </ul>
<b>5. Оптика</b>	
<b>Природа света</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач.</li> <li>■ Определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза.</li> <li>■ Строить изображения предметов, даваемые линзами.</li> <li>■ Рассчитывать расстояние от линзы до изображения предмета.</li> <li>■ Рассчитывать оптическую силу линзы.</li> <li>■ Измерять фокусное расстояние линзы.</li> <li>■ Испытывать модели микроскопа и телескопа.</li> </ul>
<b>Волновые свойства света</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Наблюдать явление интерференции электромагнитных волн.</li> <li>■ Наблюдать явление дифракции электромагнитных волн.</li> <li>■ Наблюдать явление поляризации электромагнитных волн.</li> <li>■ Измерять длину световой волны по результатам наблюдения явления интерференции.</li> <li>■ Наблюдать явление дифракции света.</li> <li>■ Наблюдать явление поляризации и дисперсии света.</li> <li>■ Находить различия и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами.</li> <li>■ Приводить примеры появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света.</li> <li>■ Перечислять методы познания, которые использованы при изучении указанных явлений.</li> </ul>
<b>6. Основы специальной теории относительности</b>	



<p><b>Основы специальной теории относительности</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Объяснение значимости опыта Майкельсона-Марли</li> <li>■ Формулирование постулатов.</li> <li>■ Объяснение эффекта замедления времени</li> <li>■ Расчёт энергии покоя, импульса, энергии свободной частицы.</li> <li>■ Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами</li> </ul>
<p><b>7. Элементы квантовой физики</b></p>	
<p><b>Квантовая оптика</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Наблюдать фотоэлектрический эффект. Объяснять законы Столетова и давление света на основе квантовых представлений.</li> <li>■ Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте.</li> <li>■ Определять работу выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. Измерять работу выхода электрона.</li> <li>■ Перечислять приборы установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта.</li> <li>■ Объяснять корпускулярно-волновой дуализм свойств фотонов.</li> <li>■ Объяснять роль квантовой оптики в развитии современной физики.</li> </ul>
<p><b>Физика атома</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Наблюдать линейчатые спектры.</li> <li>■ Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое.</li> <li>■ Объяснять происхождение линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов.</li> <li>■ Исследовать линейчатый спектр.</li> <li>■ Исследовать принцип работы люминесцентной лампы.</li> <li>■ Наблюдать и объяснять принцип действия лазера.</li> <li>■ Приводить примеры использования лазера в современной науке и технике.</li> <li>■ Вычисление длины волны де Бройля частицы с известным значением импульса.</li> <li>■ Использовать Интернет для поиска информации о перспективах применения лазера.</li> </ul>
<p><b>Физика атомного ядра</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона.</li> <li>■ Регистрировать ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера.</li> <li>■ Рассчитывать энергию связи атомных ядер.</li> <li>■ Определять заряд и массовое число атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного</li> </ul>

	<p>распада.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■Вычислять энергию, освобождающуюся при радиоактивном распаде.</li> <li>■Определять продукты ядерной реакции.</li> <li>■Вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях. Понимать преимущества и недостатки использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине.</li> <li>■Представление о характере четырёх типов фундаментальных взаимодействий элементарных частиц в виде таблицы.</li> <li>■Излагать суть экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений.</li> <li>■Проводить классификацию элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т.д.)</li> <li>■Понимать ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.</li> </ul>
<b>8. Эволюция Вселенной</b>	
<p><b><i>Строение и развитие Вселенной</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■Наблюдать звёзды, Луну и планеты в телескоп. Наблюдать солнечные пятна с помощью телескопа и солнечного экрана.</li> <li>■Использовать Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях</li> <li>■Обсуждать возможные сценарии эволюции Вселенной.</li> <li>■Использовать Интернет для поиска современной информации о развитии Вселенной.</li> <li>■Оценивать информацию с позиции ее свойств: достоверность, объективность, полнота, актуальность и т.д.</li> </ul>
<p><b><i>Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■Вычислять энергию, освобождающуюся при термоядерных реакциях.</li> <li>■Формулировать проблемы термоядерной энергетики.</li> <li>■Объяснять влияние Солнечной активности на Землю.</li> <li>■Понимать роль космических исследований, их научное и экономическое значение.</li> <li>■Обсуждать современные гипотезы происхождения Солнечной системы.</li> </ul>

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»**

Освоение программы учебной дисциплины «Физика» производится в учебном кабинете. В состав кабинета физики входит лаборатория с лаборантской комнатой.

### Технические средства обучения в кабинете физики:

- компьютер,
- видеопроектор,
- проекционный экран.

### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине (стенды, комплект плакатов, фотографии учёных);
- объёмная модель кристаллической решётки графита;
- демонстрационные приборы и материалы;
- приборы и материалы для проведения лабораторных работ и практических занятий;
- раздаточный материал.

## 9. ЛИТЕРАТУРА

### *Для студентов*

1. В.Ф.Дмитриева Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – Москва: Издательский центр «Академия» 2020.
2. В.Ф.Дмитриева, Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. – Москва: Издательский центр «Академия», 2017.
3. Дмитриева В.Ф., Коржув А.В., Муртазина О.В. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. – Москва: Издательский центр «Академия», 2016

### *Для преподавателей*

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ) // СЗ РФ. - 2009. - N 4. - Ст. 445.
2. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. От 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)).
3. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
4. Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 « О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
5. Приказ министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015г. №1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. №413»
6. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России 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».

7. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г. №2/16-з)
8. ФГОС среднего профессионального образования по профессии 43.01.09 Повар, кондитер (утв. Приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016г. №1569)
9. Об охране окружающей среды : федер. закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. – 2002. - № 2. – Ст. 133.

### *Интернет-ресурсы*

1. <http://fcior.edu.ru/> – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
2. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) - Академик. Словари и энциклопедии.
3. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) - Books Gid. Электронная библиотека.
4. [globalteka.ru/index.html](http://globalteka.ru/index.html) - Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов.
5. [window.edu.ru](http://window.edu.ru) - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
6. [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) - Лучшая учебная литература.
7. [www.school.edu.ru/default.asp](http://www.school.edu.ru/default.asp) - Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность.
8. [www.ru/book](http://www.ru/book) - Электронная библиотечная система.
9. <http://www.alleng.ru/edu/phys.htm> - Образовательные ресурсы Интернета – Физика.
10. <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
11. <http://fiz.1september.ru/> - Учебно-методическая газета «Физика». [dic.academic.ru](http://dic.academic.ru) - Академик. Словари и энциклопедии.
12. <http://n-t.ru/nl/fz/> - Нобелевские лауреаты по физике.
13. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/> - Ядерная физика в интернете.
14. <http://college.ru/fizika/> - Подготовка к ЕГЭ
15. <http://kvant.mccme.ru/> - Научно-популярный физико-математический журнал «Квант».
16. <http://yos.ru/natural-sciences/scategory/18-physic.htm> – Естественнаучный журнал для молодежи «Путь в науку»

## 10. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных занятий.

Результаты обучения (освоенные умения ,усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Знания:</b>	
<p><b>9. Смысл понятий:</b> физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p> <p><b>10.Смысл физических величин:</b> скорость, ускорение , масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;</p> <p><b>11.Смысл физических законов:</b> классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</p> <p><b>12.Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитии физики</b></p>	<p><b>Форма контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Опрос.</li><li>• Текстовое задание.</li><li>• Решение задач.</li><li>• Оценивание самостоятельной работы.</li><li>• Контрольная работа.</li><li>• Экзамен.</li></ul> <p><b>Методы контроля:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Индивидуальный.</li><li>2. Групповой.</li><li>3. Коллективный.</li></ol>

Умения:	
<p><b>13.Описывать и объяснять физические явления и свойства тел:</b> движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучения и поглощение света атомом; фотоэффект;</p> <p><b>14.Отличать гипотезы от научных теорий;</b></p> <p><b>15.Приводить примеры, показывающие, что:</b> наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснить известные явления природы и научные факты, предсказать еще неизвестные явления;</p>	<p>Форма контроля:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опрос.</li> <li>2. Текстовое задание.</li> <li>3. Решение задач.</li> <li>4. Оценивание самостоятельной работы.</li> <li>5. Контрольная работа.</li> <li>6. Экзамен.</li> </ol> <hr/> <p>Методы контроля:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Индивидуальный.</li> <li>2. Групповой.</li> <li>3. Коллективный</li> </ol>

**16.Приводить примеры практического использования физических знаний:**  
законов механики, термодинамики и электродинамики, энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;

**17.Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

**18.Применять полученные знания для решения физических задач;**

**19.Определять** характер физического процесса по графику, таблице, формуле.

**20.Измерять ряд физических величин, представляя** результаты измерений с учетом их погрешностей,

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи