**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «БАРЫШСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД. 11 ФИЗИКА**

**43.01.09 Повар, кондитер**

**г. Барыш**

**2021 г**

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД. 11 ФИЗИКА разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования и предназначена для получения среднего общего образования студентами, обучающимися по профессии 43.01.09 Повар, кондитер

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| РЕКОМЕНДОВАНА  на заседании МЦК  Председатель МЦК  *Н. В. Рожкова*   |  | | --- | | *подпись* |   *Протокол заседания МЦК*  *№\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2021г.* | УТВЕРЖДАЮ  Директор ОГБПОУ БИТТ  *С. А. Мордвинцева*   |  | | --- | | *подпись* |   *«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2021г.* |

Разработчик:

Родионова Людмила Викторовна - преподаватель математики и физики

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 7 |
| **условия реализации учебной дисциплины** | 26 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 28 |

**1. паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНоЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД. 11 ФИЗИКА**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего общего образования (утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413) и предназначена для получения среднего общего образования студентами, обучающихся на базе основного общего образования по профессии 43.01.09 Повар, кондитер

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии

с общеобразовательным профилем профессионального образования.

**1.2. Цели учебной дисциплины:**

•• освоение знаний о современной научной картине мира и методах

физических наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями

физики, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и

технологий;

•• овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации научной информации;

•• воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений физических наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;

•• применение научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

**1.3. Общая характеристика учебной дисциплины**

Физика — наука о явлениях и законах природы, их понимании и объяснении. Современная физика включает множество естественнонаучных отраслей, из которых наиболее важными являются физика, математика, химия и биология. Оно охватывает широкий спектр вопросов о разнообразных свойствах объектов природы, которые можно рассматривать как единое целое.

Высокообразованный человек не может дистанцироваться от фундаментальных знаний об окружающем мире, не рискуя оказаться беспомощным в профессиональной деятельности. Любое перспективное направление деятельности человека прямо или косвенно связано с новой материальной базой и новыми технологиями, и знание их естественнонаучной сущности — закон успеха.

Физика — неотъемлемая составляющая культуры: определяя мировоззрение человека, оно проникает и в гуманитарную сферу, и в общественную жизнь.

Рациональный естественнонаучный метод, сформировавшийся в рамках естественных наук, образует естественнонаучную картину мира, некое образно-философское обобщение научных знаний.

Физика представляет основу естествознания — наука о природе, изучающая наиболее важные явления, законы и свойства материального мира. В физике устанавливаются универсальные законы, справедливость которых подтверждается не только в земных условиях и в околоземных пространствах, но и во всей Вселенной. В этом заключается один из существенных признаков физики как фундаментальной науки.

Физика занимает особое место среди естественных наук, поэтому ее принято считать лидером естествознания.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, изучается учебная дисциплина Физика

**1.4. Результаты освоения учебной дисциплины:**

•• ***личностные*:**

Л1. Сформированность устойчивого интереса к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки.

Л2. Сформированность готовности к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области физических наук.

Л3. Сформированность объективного осознания значимости компетенций в области физических наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения ив области физики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.

Л4. Сформированность умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека.

Л5. Сформированность готовности самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации.

Л6. Сформированность умения управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

Л7. Сформированность умения выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания.

•• ***метапредметные*:**

МП1. Сформированность овладения умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира.

МП2. Сформированность применения основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере.

МП3. Сформированность умения определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике.

МП4. Сформированность умения использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.

•• ***предметные*:**

П1.Сформированность представлений о целостной современной естественно-

научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах

Вселенной.

П2.Сформированность владения знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области физики, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий.

П3. Сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя.

П4. Сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов.

П5. Сформированность владения понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию.

П6. Сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

**1.5 Соотнесение личностных результатов воспитания и учебной дисциплины**

**с критериями оценки достижения результатов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код личностных результатов  реализации программы воспитания | Код личностных результатов | Критерии оценки (КО) |
| **ЛР 1**  Осознающий себя гражданином и защитником великой страны. | **Л1**  Чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности | **КО.13**  Проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества. |
| **ЛР 13**  Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость. | **Л2**  Готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом | **КО.01**  Демонстрация интереса к будущей профессии.  **КО.11**  Готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса и в многообразных обстоятельствах |
| **ЛР 14**  Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации. |  | **КО.06**  Участие в исследовательской и проектной работе. |
| **ЛР 25**  Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве[[1]](#footnote-1). |  | **КО.04**  Ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности. |
| **ЛР35**  Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. |  | **КО20**  Демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии. |

**1.6. Место учебной дисциплины в учебном плане:** общеобразовательный цикл. Учебная дисциплина относится к предметной области естественные науки и является дисциплиной по выбору из обязательных предметных областей общеобразовательного цикла.

**1.7. Использование электронных образовательных ресурсов (ЭОР).**

В соответствии с изменениями статья 108 Федерального закона от 29.12.2012г №273 «Об образовании в Российской Федерации» дополнена пунктом следующего содержания: «При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части: реализация образовательных программ осуществляется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий вне зависимости от ограничений, предусмотренных в федеральных государственных образовательных стандартах или в перечне профессий, направлений подготовки, специальностей, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно дистанционных образовательных технологий, если реализация указанных образовательных программ без применения указанных технологий и перенос сроков обучения невозможны».

При реализации основной профессиональной образовательной программы допускается использование дистанционных образовательных технологий, электронных и цифровых образовательных серверов и платформ, работающих в онлайн - режиме.

Темы, выносимые на дистанционное обучение.

1.Тема 2. 1 Основы молекулярной физики – 6 часов

2. Тема 3.1 Основы электродинамики – 9 часов.

3. Тема 4.1 Магнитное поле– 8 часов.

**1.8. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

учебной нагрузки обучающегося **67** часов, в том числе:

практические занятия обучающегося **14** часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 67 |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 14 |
| контрольные работы | 5 |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД. 11 Физика**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, индивидуальный проект** *(если предусмотрены)* | | | | | **Объем часов** | | **Результат освоения** | |
| **1** | **2** | | | | | **3** | | **4** | |
|  |  | | | | |  | | Л1,Л3, ПМ2, ПМ4, ПМ5, П3, П5, П6 | |
| **Введение** | **Уметь:** ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.  **Знать:** фундаментальные открытия в области физики и их влияние на прогресс в технике и технологии производства  Формируемые личностные результаты: ЛР 1, ЛР25, ЛР 35 | | | | | **1** | |
| **Содержание учебного материала** | | | | | **1** | |  | |
| 1 | | **Физика и естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости.** Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Естественнонаучная картина мира и ее важнейшие составляющие. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. | | | 1 | |  | |
| **Раздел 1**  **Механика** |  | | | | | **16** | | Л2,Л3, ПМ3, ПМ4, ПМ6, П3, П5, П6 | |
| **Тема 1.1. Кинематика**  **материальной точки** | **Уметь:** исследовать различные виды механического движения; применять основные понятия, формулы и законы механики к решению задач; измерять массу тела, силы взаимодействия тел, вычислять значения скорости и ускорения тел, работу сил. | | | | | **9** | |
|  | **Знать:** основные понятия и физические величины механики, понимать их смысл; способы описания механического движения.  Формируемые личностные результаты: ЛР 13, ЛР25, ЛР 35 | | | | |  | |  | |
| **Содержание учебного материала** | | | | | **9** | |  | |
| 1 | | **Механика - основная характеристика.** Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. | | | *1* | |  | |
| 2 | | **Перемещение, скорость, ускорение. Относительность механического движения.** Закон сложения скоростей. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. | | | *2* | |  | |
| 3 | | **Равномерное прямолинейное движение.** Графики равномерного прямолинейного движения. | | | *1* | |  | |
| 4 | | **Равноускоренное прямолинейное движение.** **Ускорение.** | | | *1* | |  | |
| 5 | | **Криволинейное движение.** Угловая скорость.  Движение по окружности. Центростремительное ускорение. | | | *1* | |  | |
| 6 | | **Динамика материальной точки.** Инерциальная система отсчета. Взаимодействие тел. Законы динамики. | | | *2* | |  | |
| 8 | | **Силы в природе.** Закон всемирного тяготения. Невесомость. Способы измерения сил. | | | *1* | |  | |
| **Тема 1.2**  **Законы сохранения в механике** |  | | **Уметь:** изменения кинетической и потенциальной энергии тел; объяснять реактивное движения на основе закона сохранения импульса.  **Знать:** законы механики; принцип относительности механического движения, характеристики производительности машин и двигателей  Формируемые личностные результаты: ЛР 13, ЛР25, ЛР 35 | | | **7** | |  | |
|  | | **Содержание учебного материала** | | | **5** | |  | |
|  | 1 | | **Законы сохранения в механике.** Импульс тела. Закон сохранения импульса. | | | *1* | |  | |
| 2 | | **Механическая работа. Мощность.** Работа силы тяготения, силы упругости и силы трения. | | | *1* | |  | |
| 3 | | **Механическая энергия.** Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия в гравитационном поле. | | | *2* | |  | |
| 4 | | **Закон сохранения полной механической энергии.** Абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения. | | | *1* | |  | |
|  | **Практическое занятие № 1 «**Проверка выполнимости закона Гука». | | | | | *1* | |  | |
| **Контрольная работа № 1 «Механика»** | | | | | *1* | |
| **Раздел 2 Молекулярная физика и термодинамика** |  | | | | | **12** | | Л1,Л3, ПМ2, ПМ4, ПМ5, П3, П5, П6 | |
| **Тема 2. 1 Основы молекулярной физики** | **Уметь:** выполнять эксперименты, служащие обоснованием МКТ; определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа; представлять изопроцессы в виде графиков; | | | | | **6** | |  | |
|  | **Знать:** основные положения молекулярно- кинетической теории; агрегатные состояния вещества; понятия: идеальный газ, средняя кинетическая энергия молекул, температура, внутренняя энергия, работа, количество теплоты; изопроцессы;.  Формируемые личностные результаты: ЛР 14, ЛР25, ЛР 35 | | | | |  | |  | |
| **Содержание учебного материала** | | | | | **5** | |
| 1 | | **Молекулярная физика**. **Атомистическая теория строения вещества.** Броуновское движение. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений. | | | *1* | |  | |
| 2 | | **Идеальный газ.** Температура как мера средней кинетической энергии частиц. | | | *1* | |  | |
| 3 | | **Основное уравнение МКТ.** Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. | | | *1* | |  | |
| 4 | | **Уравнение состояния идеального газа.** | | | *1* | |  | |
| 5 | | **Изопроцессы и их графики** | | | *1* | |  | |
| **Практическое занятие № 2 «Изопроцессы и их графики»** | | | | | *1* | |  | |
| **Тема 2.2 Основы термодинамики.** | **Уметь:** вычислять среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества; измерять влажность воздуха; рассчитывать количество теплоты, необходимое для осуществления процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое; рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты ; объяснять принцип действия тепловых машин.  **Знать:** законы термодинамики; принцип действия тепловых машин.  Формируемые личностные результаты: ЛР 1, ЛР25, ЛР 35 | | | | | **6** | |  | |
|  | **Содержание учебного материала** | | | | | **4** | |  | |
| 1 | | **Модель жидкости.** Кипение и испарение. Поверхностное натяжение и смачивание. | | | *1* | |  | |
| 2 | | **Кристаллические и аморфные вещества.** Жидкие кристаллы. | | | *1* | |  | |
| 3 | | **Основы термодинамики. Внутренняя энергия и работа газа.** Работа и | | | *1* | |  | |
|  |  | | теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. | | |  | |  | |
| 4 | | **Первый закон термодинамики.**  **Тепловые машины. Второй закон термодинамики.** Принципы действия тепловых машин. КПД тепловых двигателей. Применение тепловых машин. | | | *1* | |  | |
|  | | **Практическое занятие № 3 «Определение молекулярной массы вещества»** | | | *1* | |  | |
|  | **Контрольная работа №2 «Основы молекулярной физики**  **и термодинамики»** | | | | |  | |  | |
| **Раздел 3**  **Электродинамика** | |  | | | | | **12** | | Л1,Л3, ПМ2, ПМ4, ПМ5, П3, П4, П5 |
| **Тема 3.1.Основы электродинамики** | | **Уметь:** вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов; вычислять напряженность и потенциал электрического поля; измерять разности потенциалов, мощность электрического тока, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; собирать электрические цепи с различным соединением проводников, рассчитывать их параметры; определять направления и величины сил магнитного взаимодействия; объяснять принцип действия электродвигателя.  **Знать:**  понятия: электрическое и магнитное поле, заряд, потенциал,  напряженность, напряжение, ЭДС, электрический ток, сопротивление, магнитная индукция, магнитный поток; основные законы электростатики, электродинамики и магнитного взаимодействия; принцип действия электродвигателя  Формируемые личностные результаты: ЛР 14, ЛР25, ЛР 35 | | | | |  | |  |
| **Содержание учебного материала** | | | | | **9** | |
|  | | 1 | | | **Электростатика. Электрический заряд. Взаимодействие заряженных тел.** Закон сохранения электрического заряда. | | 1 | |  |
| 2 | | | **Закон Кулона.** | | 1 | |  |
| 3 | | | **Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.** | | 1 | |  |
| 4 | | | **Проводники и изоляторы в электростатическом поле.** | | 1 | |  |
| 5 | | | **Энергия электростатического поля.** Электрическая емкость конденсатора. | | 1 | |  |
| 6 | | | **Постоянный электрический ток.** Сила тока, напряжение, сопротивление. | | 1 | |  |
|  | | 7 | | | **Закон Ома.** Закон Ома для участка цепи и полной электрической цепи. | | 1 | |  |
| 8 | | | **Работа и мощность постоянного тока.** Закон Джоуля -Ленца. Тепловое действие электрического тока. | | 1 | |  |
| 9 | | | **Электрический ток в различных средах.** | | 1 | |  |
| **Практическое занятие № 4 «**Изучение закона Ома для участка цепи**»** | | | | | 1 | |  |
| **Практическое занятие №5 «**Изучение закона Ома для полной цепи**»** | | | | | 1 | |
| **Контрольная работа № 3** «Постоянный ток» | | | | | 1 | |
| **Раздел 4 Электромагнитное излучение** | |  | | | | | **19** | | Л1,Л3, ПМ2, ПМ4, ПМ5, П3, П5, П6 |
| **Тема 4.1.**  **Магнитное поле** | | **Уметь:** вычислять магнитную индукцию, магнитный поток; вычислять энергию магнитного поля; вычислять силу Ампера и силу Лоренца; определять направления и величины сил магнитного взаимодействия; объяснять принцип действия электродвигателя.  **Знать:**  понятия магнитного поля, магнитной индукции, магнитного потока; основные законы магнитного взаимодействия; принцип действия электродвигателя.  Формируемые личностные результаты: ЛР 1, ЛР25, ЛР 35 | | | | | **8** | |  |
| **Содержание учебного материала** | | | | | **4** | |  |
| 1. | | **Магнитное поле и его основные характеристики.** | | | 1 | |  |
| 2. | | **Действие магнитного поля на проводник с током.** Закон Ампера. Сила Лоренца. | | | 1 | |  |
| 3. | | **Явление электромагнитной индукции.** Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. | | | 1 | |  |
|  | | 4. | | **Энергия магнитного поля** | | | 1 | |  |
| **Практическое занятие №6 «**Проверка закона электромагнитной индукции**»** | | | | | **1** | |  |
| **Практическое занятие №7«**Самоиндукция. Индуктивность катушки**»** | | | | | **1** | |
| **Практическое занятие №8 «**Электромагнитная индукция» | | | | | **1** | |
|  | | **Контрольная работа № 4 «Электромагнитное излучение**» | | | | | **1** | |  |
| **Тема 4.2.**  **Колебания и волны** | | **Уметь:** вычислять период, частоту, амплитуду колебаний; вычислять угол отражения и преломления; измерять эти величины рассчитывать их параметры записывать формулой законыотражения и преломления .  **Знать:**  понятия: период, частота, амплитуда, колебательный контур, законыотражения и преломления.  Формируемые личностные результаты: ЛР 13,ЛР 14, ЛР25, ЛР 35 | | | | | **11** | |  |
|  | | **Содержание учебного материала** | | | | | **6** | |  |
| 1 | | | **Механические колебания.**  Период, частота, амплитуда | | 1 | |  |
| 2 | | | **Механические волны.** Звуковые волны. Ультразвук | | 1 | |  |
| 3 | | | **Электромагнитные колебания и волны. Колебательный контур.** | | 1 | |  |
| 4 | | | **Электромагнитные волны. Законы отражения и преломления** | | 1 | |  |
| 5 | | | **Линзы. Формула тонкой линзы.** | | 1 | |  |
| 6 | | | **Решение задач по теме «Оптика»**. | | 1 | |  |
|  | | **Практическое занятие №9 «**Изучение колебаний математического маятника**»** | | | | | 1 | |  |
| **Практическое занятие №10 «**Описание гармонических колебаний**»** | | | | | 1 | |
| **Практическое занятие №11 «**Измерение длины световой волны **»** | | | | |  | |
| **Практическое занятие №12 «**Определение показателя преломления стекла» | | | | |  | |
| **Контрольная работа №5** «**Колебания и волны»** | | | | | 1 | |
| **Раздел 5. «Физика высоких энергий»** | |  | | | | | 7 | | Л1,Л3, ПМ2, ПМ4, ПМ5, П3, П5, П6 |
| **Тема 5.1 Элементы квантовой физики** | | **Уметь:** вычислять магнитную индукцию, магнитный поток; вычислять энергию магнитного поля; вычислять силу Ампера и силу Лоренца; определять направления и величины сил магнитного взаимодействия; объяснять принцип действия электродвигателя.  **Знать:**  понятия магнитного поля, магнитной индукции, магнитного потока; основные законы магнитного взаимодействия; принцип действия электродвигателя.  Формируемые личностные результаты: ЛР 13, ЛР 14, ЛР25, ЛР 35 | | | | | **6** | |  |
|  | | **Содержание учебного материала** | | | | | **4** | |  |
| 1. | | **Квантовые свойства света.** | | | 1 | |  |
| 2. | | **Фотоэффект. Уравнение фотоэффекта** | | | 1 | |  |
| 3 | | **Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений** | | | 1 | |  |
| 4. | | **Ядерные реакции. Ядерная энергетика.** | | | 1 | |  |
| **Практическое занятие №13 «**Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографии**»** | | | | | **1** | |  |
| **Практическое занятие №14 «**Наблюдение линейчатого и сплошного спектров**»** | | | | | **1** | |
| ***Итоговая аттестация по дисциплине дифференцированный зачет*** | | | | | | | **1** | |

**2.2. Характеристика основных видов деятельности студентов**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание обучения** | **Характеристика основных видов учебной деятельности студентов** |
| Введение | Умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.  Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.  Произведение измерения физических величин и оценка границы погрешностей измерений.  Представление границы погрешностей измерений при построении графиков.  Умение высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.  Умение предлагать модели явлений.  Указание границ применимости физических законов.  Изложение основных положений современной научной картины мира.  Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства.  Использование Интернета для поиска информации |
| * 1. Механика | |
| Кинематика | Представление механического движения тела уравнениями и графиками зависимости координат и проекцией скорости от времени.  Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени.  Проведение сравнительного анализа равномерного и равнопеременного движений.  Указание использования поступательного и вращательного движений в технике.  Разработка возможной системы действий и конструкции для экспериментального определения кинематических величин. Представление информации о видах движения в виде таблицы |
| Законы сохранения  в механике | Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях.  Измерение работы сил и изменение кинетической энергии тела. Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела. Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле. Определение потенциальной энергии упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела.  Применение закона сохранения механической энергии при расчётах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.  Указание границ применимости законов механики. |
| * 1. Основы молекулярной физики и термодинамики | |
| Основы молекулярной  кинетической теории.  Идеальный газ | Выполнение экспериментов, служащих для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ).  Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов.  Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа.  Определение параметров вещества в газообразном состоянии происходящих процессов по графикам зависимости р (Т), V (Т), р (V).  Экспериментальное исследование зависимости р (Т), V (Т), р (V). Представление в виде графиков изохорного, изобарного и изотермического процессов. Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества.  Указание границ применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ. |
| Основы термодинамики | Измерение количества теплоты в процессах теплопередачи.  Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики.  Расчет работы, совершенной газом, по графику зависимости р (V). Вычисление работы газа, совершенной при изменении состояния по замкнутому циклу. Вычисление КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснение принципов действия тепловых машин. Демонстрация роли физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей. Изложение сути экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предложение пути их решения.  Указание границ применимости законов термодинамики.  Умение вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.  Указание учебных дисциплин, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики» |
| Свойства паров, жидкостей, твердых тел | Измерение влажности воздуха.  Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества. Приведение примеров капиллярных явлений в быту, природе, технике.  Исследование механических свойств твердых тел. Применение физических понятий и законов в учебном материале профессионального характера.  Использование Интернета для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалов |
| * 1. Электродинамика | |
| Электростатика | Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычисление напряженности электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов.Вычисление потенциала электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерение разности потенциалов. Измерение энергии электрического поля заряженного конденсатора. Вычисление энергии электрического поля заряженного конденсатора.  Разработка плана и возможной схемы действий экспериментального определения электроемкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества.  Проведение сравнительного анализа гравитационного и электростатического полей |
| Постоянный ток | Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Объяснение 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.  Определение температуры нити накаливания. Измерение электрического заряда электрона. Снятие вольтамперной характеристики диода.  Проведение сравнительного анализа полупроводниковых диодов и триодов.  Использование Интернета для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники.  Установка причинно-следственных связей |
| Магнитные явления | Измерение индукции магнитного поля. Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле.  Вычисление сил, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Исследование явлений электромагнитной индукции, самоиндукции.  Вычисление энергии магнитного поля.  Объяснение принципа действия электродвигателя.  Объяснение принципа действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов. Объяснение принципа действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц.  Объяснение роли магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. Приведение примеров практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств.  Проведение сравнительного анализа свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей. Объяснение на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как метадисциплину |
| 4. Электромагнитное излучение | |
| Механические колебания | Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от его массы и жесткости пружины. Вычисление периода колебаний математического маятника по известному значению его длины. Вычисление периода колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины.  Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. Приведение примеров автоколебательных механических систем. Проведение классификации колебаний |
| Упругие волны | Измерение длины звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн. Наблюдение и объяснение явлений интерференции и дифракции механических волн.  Представление областей применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, в медицине.  Изложение сути экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека |
| Электромагнитные колебания | Измерение электроемкости конденсатора. Измерение индуктивность катушки. Исследование явления электрического резонанса в последовательной цепи.  Проведение аналогии между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы.  Расчет значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока.  Исследование принципа действия трансформатора. Исследование принципа действия генератора переменного тока. Использование Интернета для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии  Электромагнитные волны  Осуществление радиопередачи и радиоприема |
| Электромагнитные волны | Осуществление радиопередачи и радиоприема. Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.  Развитие ценностного отношения к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Объяснение принципиального различия природы упругих и электромагнитных волн. Изложение сути экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами.  Объяснение роли электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной  Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач.  Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.  Умение строить изображения предметов, даваемые линзами.  Расчет расстояния от линзы до изображения предмета.  Расчет оптической силы линзы. Измерение фокусного расстояния линзы.  Испытание моделей микроскопа и телескопа |
| Волновые свойства света | Наблюдение явления интерференции электромагнитных волн.  Наблюдение явления дифракции электромагнитных волн.  Наблюдение явления поляризации электромагнитных волн.  Измерение длины световой волны по результатам наблюдения явления интерференции. Наблюдение явления дифракции света. Наблюдение явления поляризации и дисперсии света. Поиск различий и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами.  Приведение примеров появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света. Перечисление методов познания, которые использованы при изучении указанных явлений |
| 1. Физика высоких энергий | |
| Квантовая оптика. Физика атомного ядра | Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Объяснение законов Столетова на основе квантовых представлений.  Расчет максимальной кинетической энергии электронов при  фотоэлектрическом эффекте. Определение работы выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. Измерение работы выхода электрона.  Перечисление приборов установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта.  Объяснение корпускулярно-волнового дуализма свойств фотонов. Объяснение роли квантовой оптики в развитии современной физики  Наблюдение линейчатых спектров.  Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое. Объяснение происхождения линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов. Исследование линейчатого спектра.  Исследование принципа работы люминесцентной лампы.  Наблюдение и объяснение принципа действия лазера.  Приведение примеров использования лазера в современной науке и технике. Использование Интернета для поиска информации о перспективах применения лазера.  Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.  Регистрирование ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера. Расчет энергии связи атомных ядер. Определение заряда и массового числа атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада. Вычисление энергии, освобождающейся при радиоактивном распаде. Определение продуктов ядерной реакции. Вычисление энергии, освобождающейся при ядерных реакциях. Понимание преимуществ и недостатков использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине.  Изложение сути экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений.  Проведение классификации элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т. д.). Понимание ценностей научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценностей овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности. |

# **3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики; лаборатории кабинета физики.

**Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся (26 мест);

- рабочее место преподавателя;

- аудиторная доска;

- тематические настенные стенды;

- шкафы для демонстрационного и раздаточного материала

**Технические средства обучения:**

- компьютер;

- ноутбук;

- мультимедийный проектор;

- телевизор;

- видеоплеер, DVD-плеер;

- видеокассеты, диски по дисциплине «Физика»;

- снимки, слайды по дисциплине «Физика»;

- экран

**Средства обучения:**

- печатные пособия (таблицы);

- учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование;

-модели;

-натуральные объекты

-коллекции

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Г.Я. Мякншев. Б.Б Буховцев, Н.Н. Сотский. - 12-е изд. - М. : Просвещение, 2004. - 336 с Физика: учебник для 1 1 кл. общеобразовательных учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б Буховцев. - 12-е изд. - М. : Просвещение, 2004. - 336 с.
2. Физика. 10 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б Буховцева, Н.Н. Сотского «Физика. 10 класс» / авт. - сост. Г.В. Маркина, С.В. Боброва. - Волгоград: Учитель, 2006. -302 с.
3. 11 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. - Изд. 2-е перераб. и дои. / авт. - сост. Г'.В. Маркина. - Волгоград: Учитель, 2006. 175 с/Физика: Механика, термодинамика и молекулярная физика. 10 кл.: Учеб для общеобразоват. учреждений / Л.И. Анциферов. - 2-е изд. - МдМнемозина, 2002.-415 с.: ил.
4. Физика: Электродинамика и квантовая физика. 1 1 кл.: Учеб, для общеобразоват. учреждений / Л.И. Анциферов. - 2-е изд. - М.: Мнемозина, 2002. - 383 с.: ил.
5. Физика. Задачник. 10 - 11 кл. : пособие для общеобразоват. учреждений / А.П. Рымкевич. - 11-е изд., стереотип. - М.Дрофа, 2007. - 188, [4] с.: ил. - (Задачники «Дрофы»),
6. Физика. 10 класс: Дидактические материалы / А.Е. Марон, Е.А. Марон. - М. Дрофа, 2004. - 160 с.: ил.
7. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012№ 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
10. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой

профессии или специальности среднего профессионального образования».

1. Самойленко П. И. Теория и методика обучения физике: учеб. пособие для преподавателей ссузов. — М., 2010.

**Дополнительные источники:**

1. Ильин В. А., Кудрявцев В. В. История и методология физики. — М., 2014.
2. Немченко К. Э. Физика в схемах и таблицах. — М., 2014.
3. Самойленко П. И. Физика для профессий и специальностей социально-экономическогои гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М.,2014.
4. Самойленко П. И. Сборник задач по физике для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф.образования. — М., 2014.

**Интернет-ресурсы:**

www. class-fizika. nard. ru («Класс!ная доска для любознательных»).

www. physiks. nad/ ru («Физика в анимациях»).

www. interneturok. ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).

# **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

# **Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(метапредметные, предметные)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| •• ***метапредметные*:**  сформированность овладения умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего мира;  сформированность применения основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;  сформированность умения определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их  достижения на практике;  сформированность умения использовать различные источники для получения естественно-  научной информации и оценивать ее достоверность для достижения постав-  ленных целей и задач;  •• ***предметные*:**  сформированность представлений о целостной современной  научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвя-  зи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах  Вселенной;  сформированность владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области физики , повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;  сформированность умения применять научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;  сформированность представлений о научном методе познания природы и  средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;  сформированность владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;  сформированность умений понимать значимость научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей. | выполнение студентами индивидуальных заданий, опрос, контрольные и практические занятия  экспертная оценка результатов учебной деятельности  тестирование  экспертная оценка результатов учебной деятельности  тестирование  экспертная оценка результатов учебной деятельности  тестирование  экспертная оценка результатов учебной деятельности  тестирование  экспертная оценка результатов учебной деятельности  тестирование |

1. [↑](#footnote-ref-1)