МИНИСТЕРСТВО ТРУДА, ЗАНЯТОСТИ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ «ЧУЛЫМСКИЙ МЕЖРАЙОННЫЙ АГРАРНЫЙ ЛИЦЕЙ»

Рассмотрено на заседании «Утверждаю»

Методического совета: Директор ГБПОУ НСО

Протокол № \_\_\_\_\_ «Чулымский межрайонный

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. аграрный лицей»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бочкарев С.Т.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФИЗИКА**

**По профессии**

**23.01.03 «Автомеханик»**

**Форма обучения очная**

**ЧУЛЫМ 2017 г**

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО): 23.01.03 «Автомеханик».

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Чулымский межрайонный аграрный лицей»

Разработчик: Сборщик Светлана Николаевна, преподаватель первой категории

Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федерального института развития образования» (ФГАУ ФИРО), в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол №3 от 21 июля 2015г.

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию(протокол от 28 июня 2016г.№2/16-з)

С внедрением инклюзивного образования программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке для лиц с ОВЗ и обучения инвалидов.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 11 |
| **условия реализации программы учебной дисциплины** | 23 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 24 |

# **паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА**

* 1. **Область применения программы**

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих 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 и специалистов среднего звена. 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 учетом 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).

Программа учебной дисциплины «Физика» является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов, индивидуальных проектов, виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППКРС, ППССЗ).

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 дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественнонаучных областях, социологии, экономике, языке, литературе и др.). В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер. К ним в первую очередь относятся: моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента. Физика имеет очень большое и всевозрастающее число междисциплинарных связей, причем на уровне как понятийного аппарата, так и инструментария. Сказанное позволяет рассматривать физику как метадисциплину, которая предоставляет междисциплинарный язык для описания научной картины мира. Физика является системообразующим фактором для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, географии, астрономии и специальных дисциплин (техническая механика, электротехника, электроника и др.). Учебная дисциплина «Физика» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения студентов. Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, учебная дисциплина «Физика» формирует у студентов подлинно научное мировоззрение. Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира. Изучение физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения студентами, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов. При освоении профессий СПО и специальностей СПО естественнонаучного профиля профессионального образования физика изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования физика изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий или специальностей. При освоении профессий СПО и специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования физика изучается в составе интегрированной учебной дисциплины «Естествознание» обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. В содержании учебной дисциплины по физике при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям технического профиля профессионального образования профильной составляющей является раздел «Электродинамика», так как большинство профессий и специальностей, относящихся к этому профилю, связаны с электротехникой и электроникой.

Содержание учебной дисциплины, реализуемое при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям естественнонаучного профиля профессионального образования, не имеет явно выраженной профильной составляющей, так как профессии и специальности, относящиеся к этому профилю обучения, не имеют преимущественной связи с тем или иным разделом физики. Однако в зависимости от получаемой профессии СПО или специальности СПО в рамках естественнонаучного профиля профессионального образования повышенное внимание может быть уделено изучению раздела «Молекулярная физика. Термодинамика», отдельных тем раздела «Электродинамика» и особенно тем экологического содержания, присутствующих почти в каждом разделе. Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями и лабораторными работами. Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета или экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Физика» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ). В учебных планах ППКРС, ППССЗ место учебной дисциплины «Физика» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО и специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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; практически использовать физические знания; 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 убежденности 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 приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность 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, программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

**• личностных:**

− чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

− готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

− умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

− умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

− умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

− умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• **метапредметных:**

− использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности;

− использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

− умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

− умение использовать различные источники для получения физической ин- формации, оценивать ее достоверность;

− умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

− умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

• **предметных:**

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

− владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями;

−уверенное использование физической терминологии и символики;

− владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

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

− сформированность умения решать физические задачи;

− сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

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

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:** При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ) максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет:

• по профессиям СПО технического профиля — 270 часов, из них аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся, включая лабораторные работы, — 180 часов; внеаудиторная самостоятельная работа студентов — 90 часов;

**2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *270* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *180* |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | *22* |
| практические занятия | *68* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *90* |
| в том числе: |  |
| * *систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);* * *оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите;* * *подготовка рефератов(докладов), индивидуальных проектов* | *35*  *25*  *30* |
| *Итоговая аттестация в форме экзамена* | |

**2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины**

**Физика**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)* | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Введение | **Физика - наука о природе. Естественно – научный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.** | **2** | 1 |
| **Раздел 1.** | **Содержание учебного материала** | **38** |  |
| **МЕХАНИКА** | **Механика, физические модели. Относительность механического движения. Системы отсчета.** | **1** | 1,2 |
| **Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.** | **2** |
| **Ускорение материальной точки. Опыты Галилея и Ньютона.** | **2** |
| **Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.** | **1** |
| **Практические работы** Решение задач по теме: «Основы кинематики». | **2** | 2 |
| **Контрольная работа** по теме: «Основы кинематики» | **1** | 3 |
| **Первый и второй законы Ньютона.**  **Сила Принцип суперпозиции сил.** | **2** | 1,2 |
| **Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея**  **Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.** | **1** |
| **2** |  |
| **Закон всемирного тяготения. Невесомость.** | **1** |
| **Лабораторные работы** «Исследование движения тела под действием постоянной силы» | **1** | 3 |
| **Практические работы** |  | 2 |
| Решение задач по теме: «Основы динамики». | **3** |
| **Контрольная работа** по теме: «Основы динамики». | **1** | 3 |
| **Закон сохранения импульса и реактивное движение.** | **1** | 1,2 |
| **Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.** | **1** |
| **Лабораторная работа «Изучение закона сохранения импульса. Реактивное движение»** | **1** | 3 |
| **Мощность. Коэффициент полезного действия.**  **Работа силы тяжести. Работа силы упругости.** | **2** |
| **Потенциальная энергия. Кинетическая энергия.**  **Закон сохранения механической энергии. Абсолютно упругий и неупругий удар.** | **2** |
| **Лабораторная работа « Работа силы. Работа потенциальных сил».** | **1** |  |
| **Практические работы** Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике». | **2** | 2 |
| **Контрольная работа** по теме: «Законы сохранения в механике». | **1** | 3 |
| **Центр тяжести. Виды равновесия твердого тела.** | **1** |  |
| **Давление в жидкости и газе. Гидравлический пресс.** | **1** |
| **Закон сообщающихся сосудов. Закон Архимеда. Условия плавания тел.** | **1** |
| **Атмосферное давление. Движение жидкости по трубам. Уравнение Бернулли»** | **1** |
| **Практические работы** | **1** |
| Решение задач по теме: «Элементы механики твердого тела, жидкости и газа». | **2** |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**   * выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; * подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и  реферирование методической и учебной литературы  при  выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу; * изучение отдельных тем,  вынесенных на самостоятельное рассмотрение;   подготовка к выполнению контрольных работ и тестов; * подготовка к лабораторной работе; * оформление лабораторной работы. | 11 | 3 |
| **Раздел 2.** | **Содержание учебного материала** | **24** |  |
| **Молекулярная физика. Термодинамика.** | **Основные положения и понятия молекулярно-кинетической теории**. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул.  **Температура**. **Температурные шкалы**.  **Изопроцессы: законы и их графическое изображение**.  **Уравнение состояния идеального газа**.  **Термодинамическая температура - мера средней кинетической энергии молекул.** | 3 | 1,2 |
| **Практические работы** | 2 | 2 |
| Решение задач по теме: «Основы МКТ». |  |
| **Основные понятия термодинамики**. Внутренняя энергия и работа газа.  **Первый закон термодинамики.**  **Необратимость тепловых процессов.**  **Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.** | 4 | 2 |
| **Практические работы** | 2 | 2 |
| Решение задач по теме: «Основы термодинамики». |  |
| **Контрольная работа** по теме «Термодинамика». | 1 | 3 |
|  | **Фазы, агрегатные состояния, фазовые переходы**.  **Испарение и конденсация**.  **Насыщенный пар.**  **Влажность воздуха**. **Кипение жидкости**.  **Поверхностное натяжение и смачивание.** Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества. | 3 | 1,2 |
| **Лабораторные работы** | 3 | 3 |
| Измерение влажности воздуха.  Измерение поверхностного натяжения жидкости.  Наблюдение роста кристаллов из раствора. |  | 2 |
| **Практические работы** | 2 |
| Решение задач по теме: «Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела». |  |  |
|  | **Контрольная работа** по теме «Основы молекулярно-кинетической теории». | 1 | 3 |
|  | **Монокристаллы и поликристаллы. Дефекты кристаллической решетки.**  **Типы кристаллических связей и кристаллических структур. Жидкие кристаллы и аморфные тела.**  **Тепловое расширение твердых тел. Плавление, кристаллизация и сублимация твердых тел.** | **3** | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 3.** |  | **54** |  |
| **Электродинамика.** | **Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда**.  **Закон Кулона. Электрическая постоянная.**  **Напряженность поля. Потенциал поля.**  **Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле.** **Электрическая емкость. Конденсатор**.  **Диэлектрики в электрическом поле.** | 5 | 1,2 |
| **Практические работы** | 2 | 2 |
| Решение задач по теме: «Электростатика». |  |
| **Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.**  **Закон Ома для участка цепи**.  **Последовательное и параллельное соединение проводников. ЭДС источника тока. Тепловое действие электрического тока**.  **Закон Джоуля - Ленца. Мощность электрического тока. Полупроводники.** Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы. | 5 | 1,2 |
| **Лабораторные работы** | 2 | 3 |
| Изучение закона Ома для участка цепи.  Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. |  |
| **Практические работы** | 2 | 2 |
| Решение задач по теме: «Законы постоянного тока». |  |
| **Контрольная работа** по теме «Электростатика и законы постоянного тока». | 1 | 3 |
|  | **Контактная разность потенциалов и работа выхода. Электрический ток в электролитах.**  **Законы Фарадея .Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах.**  **Примесная проводимость полупроводников. Некоторые полупроводниковые приборы.** | **3** |  |
|  | **Содержание учебного материала** | **5** |  |
| **Магнитное пол взаимодействие. Вектор взаимной индукции**.  **Закон Ампера. Линии магнитной индукции.**  **Сила Лоренца.**  **Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы.** |  | 1,2 |
| **Практические работы** | 1 | 2 |
| Решение задач по теме: «Магнитное поле». |  |
|  | **Содержание учебного материала** | **9** |  |
| **Индукция магнитного поля. Магнитный поток.**  **Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея**.  **Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция**. Индуктивность. Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. **Взаимная индукция. Трансформатор.**  **Электромагнитное поле.**  **Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.** |  | 1,2 |
| **Лабораторные работы** | 1 | 3 |
| Изучение явления электромагнитной индукции. |  |
| **Практические работы** | 1 | 2 |
| Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция». |  |
| **Контрольная работа** по теме: «Магнитное поле и электромагнитная индукция». | 1 | 3 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**   * выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; * подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и  реферирование методической и учебной литературы  при  выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу; * изучение отдельных тем,  вынесенных на самостоятельное рассмотрение;   подготовка к выполнению контрольных работ и тестов; * подготовка к лабораторной работе; * оформление лабораторной работы. | 20 | 3 |
| **Раздел 4.** | *Содержание* | **22** |  |
| **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.** | **3** |  |
| **Лабораторная работа** |  |  |
| Изучение зависимости периода колебаний нитяного ( или пружинного ) маятника от длины нити ( или массы груза). | **1** |  |
| **Упругие волны.** **Поперечные и продольные волны. Характеристики волны**. **Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн.**  **Понятие о дифракции волн**.  **Звуковые волны. Ультразвук и его применение**. | **4** |  |
| **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.** | **7** |  |
| **Практические работы** |  |  |
|  | Решение задач по теме: «**Электромагнитные колебания**». | 2 |  |
| **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. | 4 | 2 |
| **Практические работы** |  |  |
| Решение задач по теме: «**Электромагнитное волны.**». | 1 |  |
| Раздел 5.  **Оптика** | *Содержание* | **12** |  |
|  | **Геометрическая оптика**  Геометрическая оптика. Скорость света. Закон прямолинейного распространения света. Линзы. Законы отражения и преломления света.  **Лабораторная работа**  1. Измерение показателя преломления стекла. | 3 | 2 |
|  | **Полное отражение**  Полное отражение. Когерентность. Когерентность световых полей. Условия когерентности световых волн. | 2 | 2 |
|  | **Дифракция света.**  Дифракция света**.** Дифракционная картина Принцип Гюйгенса–Френеля.  **Лабораторная работа**  1. Наблюдение интерференции и дифракции света. | 2 | 2 |
|  | **Интерференция света**  Интерференция света и её применение в технике. Спектры. Виды спектров. Спектральные аппараты. Спектральный анализ.  **Лабораторная работа**  1. Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки. | 2 | 2 |
|  | **Дисперсия света**  Дисперсия света. Поляризация света. | 1 | 2 |
|  | **Световые волны**  Световые волны. Электромагнитные излучения разных диапазонов длин волн. | 1 | 2 |
|  | **Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения**  Инфракрасное, видимое, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Свойства и применение этих излучении. Оптические приборы. | 1 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа:**  1. Сообщение по теме: «Применение оптических приборов»  2. Сообщение по теме: Описание механизма и области использования явления фотоэффекта в технических устройствах и процессах. | 12 | 3 |
| *Раздел 6.*  **Основы специальной теории относительности** | Содержание | **6** |  |
|  | **Постулаты Эйнштейна. Преобразование Лоренца** | 2 |  |
|  | **Длительность событий в разных системах отсчета. Длина тел в разных системах отсчета.** | 2 |  |
|  | **Релятивистический закон сложения скоростей. Энергия в релятивистской механике. Взаимность массы и энергии.** | **1** |  |
|  | **Практические работы** Решение задач по теме: «Элементы специальной теории относительности». | 1 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**   * выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; * подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и  реферирование методической и учебной литературы  при  выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу; * изучение отдельных тем,  вынесенных на самостоятельное рассмотрение;   подготовка к выполнению контрольных работ и тестов; * подготовка к лабораторной работе; * оформление лабораторной работы. | 10 | 2 |
| **Раздел 7.**  **Элементы**  **квантовой физики** | *Содержание* | **14** | 2 |
|  | **Строение атома: планетарная модель и модель Бора.**  Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. | 3 |  |
|  | **Квантование энергии.**  Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера. | 3 | 2 |
|  | **Строение атомного ядра.**  Строение атомного ядра. Энергия расщепления ядра и *я*дерная энергетика. | 3 | 2 |
|  | **Радиоактивные излучения.**  Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Средства защиты населения от радиоактивного излучения. Дозы ионизирующего излучения и их воздействие на организм человека Доза: понятие, виды, единицы измерения. Воздействие радиации на живые организмы | 5 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа:**  1. Сообщение по теме: «Гипотеза Планка о квантах»  2. Сообщение по теме: «Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом» | 6 |  |
| **Раздел 8.**  **Эволюция Вселенной.** | *Содержание* | **8** |  |
|  | **Строение и развитие Вселенной.** Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Все- ленная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. | 4 |  |
|  | **Эволюция звезд**. Гипотеза происхождения Солнечной системы. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы. | 4 |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**   * выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; * подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и  реферирование методической и учебной литературы  при  выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу; * изучение отдельных тем,  вынесенных на самостоятельное рассмотрение;   подготовка к выполнению контрольных работ и тестов; * подготовка к лабораторной работе; * оформление лабораторной работы. |  |  |

# **3. условия реализации программы дисциплины ФИЗИКА**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физики»; лаборатории «Физики».

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий;
* типовые комплекты учебного оборудования физики;
* стенд для изучения правил ТБ.

Технические средства обучения:

* Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
* Электронная доска или мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

оборудование для лабораторных и практических работ: набор лабораторный «Механика», штатив, грузики, динамометр, психрометр, набор лабораторный «Электричество», набор лабораторный «Оптика».

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1. Громов С.В., Шаронова Н.В. Физика 10-11 кл.: книга для учителя. - М., 2004.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9-11кл.: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений.- М., 2001.
3. Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10-11кл. общеобразовательных учреждений. М., 2006.
4. Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев , Н.Н Сотский; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 17 изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2008. – 366 с.
5. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 17 изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2008. - 399 с.
6. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике : 10 класс. – М.: Вако, 2007. – 400 с. – (В помощь школьному учителю).
7. Волков В.А. Поурочные разработки по физике: 11 класс. – М.: Вако, 2006. – 464 с. – (В помощь школьному учителю).
8. Рымкевич А.П. Задачник: сборник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., «Дрофа» 2008.

Дополнительные источники:

1. «Физика» научно- методическая газета для учителей физики, астрономии и естествознания. Издательский дом «Первое сентября».

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** |  |
| описывать и объяснять физические явления и свойства тел | - оценка результатов выполнения лабораторных работ  - устный опрос |
| отличать гипотезы от научных теорий | -письменная проверка  - оценка результатов практических работ |
| делать выводы на основе экспериментальных данных | - письменная проверка  - оценка результатов практических работ  - оценка результатов выполнения лабораторных работ |
| приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий | - оценка результатов выполнения лабораторных работ  - оценка результатов практических работ |
| приводить примеры практического использования физических знаний | - оценка результатов выполнения лабораторных работ  - устный опрос |
| воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ и т. д. | - устная проверка  - письменная проверка |
| применять полученные знания для решения физических задач | - письменная проверка  - оценка результатов практических работ  -тестовый контроль |
| определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле | - оценка результатов выполнения лабораторных работ  - оценка результатов практических работ |
| измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей | - оценка результатов выполнения лабораторных работ |
| **Знания:** |  |
| смысл понятий | - устная проверка  - тестовый контроль |
| смысл физических величин | - письменная проверка  - оценка результатов практической работы |
| смысл физических законов | - тестовый контроль  - оценка результатов практической работы  -устная проверка |
| вклад российских и зарубежных ученых | - устная проверка |