с.Отрадовка

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Отрадовская средняя общеобразовательная школа Азовского района

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Зам директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Часнык И.А.  №1 от «16» 08.2023 г. |  | УТВЕРЖДЕНО  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Котова Ж.А.  №116 от «16» 08.2023 г. |

Рабочая программа

по физике

11 класс

2023-2024 учебный год

Количество часов 11 класс–68 часов

Учитель Ядренцева О.В.

Программа составлена на основе авторской рабочей программы: М.А. Петрова, И.Г. Куликова "Рабочая программа к линии УМК Г.Я. Мякишева, М.А. Петровой Физика Базовый уровень 10-11 класс" – М.: Дрофа, 2019

Учебник. Физика: 11 класс: учебник: базовый уровень/Г.Я.Мякишев, М.А.Петрова, С.В.Степанов и др.- М.:Просвещение, 2022

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа по физике для 11 класса разработана на основе:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образова-ния, утвержденного приказом Министерства образовании и науки РФ от 17 мая 2012 г;

- Приказа Министерства образовании и науки РФ от 31.12.2015 года №1578 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образо-вания, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г №413» (зарегистрирован в Минюсте России 09.02.2016 №41020);

- Авторской рабочей программы: М.А. Петрова, И.Г. Куликова "Рабочая программа к линии УМК Г.Я. Мякишева, М.А. Петровой Физика Базовый уровень 10-11 класс" – М.: Дрофа, 2019

- Устава МБОУ Отрадовской СОШ;

- Учебного плана МБОУ Отрадовской СОШ на 2023-2024 учебный год;

- Образовательной программы СОО на 2023-2024 учебный год.

Согласно учебному плану школы, календарным учебным графиком на 2023 – 2024учебный год по физике в 11 классе отводится – 68 часов, 2 часа в неделю.

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне 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 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.

Задач:

- развивать мышление учащихся, формировать у них умение самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;

- помочь школьникам овладеть знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;

- способствовать усвоению идеи единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, пониманию роли практики в познании физических явлений и законов;

- формировать у обучающихся познавательный интерес к физике и технике, развивать творческие способности, осознанные мотивы учения; подготовить учеников к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Учебно – методический комплект

1. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват.организаций : базовый уровень/Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин; под редакцией Н.А.Партфентьевой. – 4-е издание. – М.: Просвещение, 2016 г.

2. Физика: контроль знаний, умений и навыков учащихся 10-11 кл.общеобразоват.учреждений: базовый и профил.уровни: кн. для учителя/В.А.Заботин, В.М.Комиссаров. – М.:Просвещение, 2015

4. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 11 класс/ О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2014

5. Физика. Поурочные разработки. 11 класс: учебное пособие для общеобразо-ват.организаций: базовый и углубл.уровни/ Ю.А.Сауров. – 4-е изд.доп. – М.: Просвещение, 2017

6. Сборник задач по физике: 10-11 классы/ О.И.Громцева. – М.: Издательство «Эк-замен», 2015

7. Сборник задач по физике. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразо-ват.организаций: базовый уровень/ Н.А.Парфентьева. М.: Просвещение, 2017

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

**Личностными результатами** освоения курса физики 11 класса являются:

* Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся
* Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к деятелям науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры
* Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
* Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями
* Мотивация образовательной деятельности обучающихся на основе личностно-ориентированного подхода
* Формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** освоения курса физики 11 класса являются:

* Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей и задач, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, предвидения возможных результатов своей деятельности
* Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов и явлений
* Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их самостоятельно
* Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий, для решения познавательных задач
* Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, развитие способности выслушивать собеседника, способности понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение
* Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем
* Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Общими предметными результатами** освоения курса физики 11 класса являются:

* Знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов и закономерностей, раскрывающих связь изученных явлений
* Умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений с помощью таблиц, графиков, формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты, оценивать границы погрешностей результатов измерений
* Умение применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний
* Умение и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды
* Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки и развитии материальной и духовной культуры людей
* Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические закономерности
* Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, умение использовать справочную литературу и другие источники информации для аргументированной защиты своей точки зрения

В результате освоения учебного предмета физики за курс 11 класса обучающийся **научится:**

* Соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с лабораторным оборудованием
* Понимать смысл основных физических терминов, изучаемых в курсе физики 11 класса
* Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов
* Анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов
* Ставить опыты по исследованию физических тел и физических явлений без использования прямых измерений, формулировать проблему/задачу/цель эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыты и формулировать выводы
* Понимать роль эксперимента в получении научной информации
* Проводить прямые измерения физических величин: времени, расстояния, массы, силы тока, электрического напряжения, показателя преломления вещества, длины световой волны, оптической силы и фокусного расстояния линзы, при этом выбирать оптимальный способ измерения, использовать приемы для оценки и расчета погрешностей измерений
* Проводить исследования физических величин (в том числе с помощью виртуальной физической лаборатории) с использованиями прямых измерений, при этом конструировать, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования
* Проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку (в том числе и виртуальную), следуя предложенной инструкции, вычислять значения величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности
* Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся для их объяснения
* Понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни
* Использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы, ресурсы Интернета
* Распознавать механические, электрические, магнитные, электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений
* Описывать изученные свойства тел и явления, используя физические величины, изучаемые в курсе физики 11 класса
* Анализировать свойства тел, явления и процессы, используя физические законы, изучаемые в курсе физики 11 класса
* Различать основные признаки изученных физических моделей
* Решать задачи, используя физические законы, изученные в курсе физики 11 класса, и формулы, связывающие физические величины, изученные в курсе физики 11 класса, на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы, явления, формулы, необходимые для решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученных результатов

В результате освоения учебного предмета физики за курс 11 класса обучающийся **получит возможность научиться:**

* Осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни
* Использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов
* Сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной и абсолютной погрешностей при проведении прямых измерений
* Самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения соответственно поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов
* Воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средств массовой информации, в сети Интернет, критически оценивать полученную и информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации
* Создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступления презентациями
* Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения, приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электрических, магнитных, электромагнитных, тепловых явлениях и физических законах, примеры использования возобновляемых источников энергии, экологических последствий исследования космического пространства
* Оценивать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов
* Находить физические модели, соответствующие конкретным задачам, разрешать проблемные ситуации на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата и при помощи оценочного метода

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

*11 класс (68 часов)*

**Постоянный электрический ток (9 ч).**

Действия электрического тока. Условия существования электрического тока. Сторонние силы. Электрический ток в проводниках. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Зависимость сопротивления от температуры. [Сверхпроводимость.] Соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Измерение силы тока, напряжения и сопротивления электрической цепи. Электродвижущая сила. Источники тока. Закон Ома для полной цепи.

*Лабораторная работа*

1. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

*Контрольная работа* по теме «Постоянный электрический ток»

**Электрический ток в средах (5 ч)**

Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. [Закон электролиза Фарадея.] Электрический ток в газах. [Различные типы самостоятельного разряда. Плазма.] Электрический ток в вакууме. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.

*Лабораторные работы*

*2. Изготовление гальванического элемента и испытание его в действии.*

*3. Исследование зависимости сопротивления полупроводника от температуры.*

**Магнитное поле (6 ч)**

Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов. Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

**Электромагнитная индукция (4 ч)**

Опыты Фарадея. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. [ЭДС индукции в движущемся проводнике.] Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.

*Контрольная работа* по теме «Магнитное поле. Явление электромагнитной индукции»

**Колебания и волны (26 ч.)**

**Механические колебания и волны (7 ч)**

Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем. Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания. Динамика колебательного движения. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Волны в среде. Звук.

*Лабораторные работы*

*4. Исследование колебаний пружинного маятника.*

*5. Исследование колебаний нитяного маятника.*

*6. Определение скорости звука в воздухе.*

**Электромагнитные колебания и волны (8 ч)**

Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Формула Томсона. Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Резистор в цепи переменного тока. [Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Резонанс в электрических цепях. Мощность в цепи переменного тока.] Трансформатор. [Производство, передача и использование электрической энергии.] Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.

*Контрольная работа* по теме «Электромагнитные колебания и волны».

**Законы геометрической оптики (5 ч)**

Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Закон преломления света. [Явление полного внутреннего отражения.] Линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображений в тонких линзах. Глаз как оптическая система. [Оптические приборы.]

**Волновая оптика (4 ч)**

Измерение скорости света. Дисперсия света. Принцип Гюйгенса. Интерференция волн. Интерференция света. Дифракция света. [Дифракционная решетка. Поляризация световых волн.]

*Лабораторные работы*

7. Исследование явлений интерференции и дифракции света.

8. Определение скорости света в веществе.

*Контрольная работа* по теме «Волновая оптика»

**Элементы теории относительности (2 ч)**

Законы электродинамики и принцип относительности. Опыт Майкельсона. Постулаты специальной теории относительности. Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности.

**Квантовая физика. Астрофизика (18 ч)**

**Квантовая физика. Строение атома (5 ч)**

Равновесное тепловое излучение. Гипотеза Планка. Законы фотоэффекта. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля. Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда. Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. (Лазеры.]

*Лабораторные работы*

9.Наблюдение сплошных и линейчатых спектров.

**Физика атомного ядра. Элементарные частицы (9 ч)**

Методы регистрации заряженных частиц. Естественная радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений. Применение радиоактивных изотопов. Термоядерные реакции. [Термоядерный синтез.] Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

*Лабораторные работы*

10. Измерение естественного радиационного фона.

*Контрольная работа* по теме «Квантовая физика»

**Элементы астрофизики (4 ч)**

Солнечная система. Солнце. Звезды. Наша Галактика. [Другие галактики.] Пространственно- временны́е масштабы наблюдаемой Вселенной. Представления об эволюции Вселенной. [Темная материя и темная энергия.]

**Резервное время (2 ч)**

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Тема | По авт.программе | По рабочей  программе | Кол-во к.р. | Кол-во л.р. |
| Электродинамика (продолжение) 24 ч | | | | | |
|  | Постоянный электрический ток | 9 | 9 | 1 | 1 |
|  | Электрический ток в средах | 5 | 5 |  | 2 |
|  | Магнитное поле | 6 | 6 |  |  |
|  | Электромагнитная индукция | 4 | 4 | 1 |  |
| Колебания и волны 27 ч. | | | | | |
|  | Механические колебания и волны | 7 | 7 |  |  |
|  | Электромагнитные колебания и волны | 8 | 8 | 1 |  |
|  | Законы геометрической оптики | 5 | 5 |  |  |
|  | Волновая оптика | 4 | 5 | 1 | 2 |
|  | Элементы теории относительности | 2 | 2 |  |  |
| Квантовая физика. Астрофизика 18 ч | | | | | |
|  | Квантовая физика. Строение атома | 5 | 5 |  | 1 |
|  | Физика атомного ядра. Элементарные частицы | 9 | 9 | 1 | 1 |
|  | Элементы астрофизики | 4 | 4 |  |  |
|  | Повторение | 2 | 1 |  |  |
|  | **Итого** | 70 | 70 | 5 | 10 |

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ ФИЗИКИ В 11 КЛАССЕ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | | **Тема урока** | | **К-во час** | | **Д.з.** | | **Дата** | |
| **Электродинамика** | | | | **24 ч** | |  | |  | |
| **Постоянный электрический ток** | | | | 9 ч | |  | |  | |
|  | | **ТБ в кабинете физики.**  Условия существования электрического тока. Электрический ток в проводниках | | 1 | | §1 упр.1,2 | | 01.09 | |
|  | | **Входная контрольная работа**  Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления от температуры | | 1 | | §2 упр.2 | | 05.09 | |
|  | | Соединение проводников | | 1 | | §4 упр.2,3 | | 08.09 | |
|  | | Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца | | 1 | | §5, упр.1,2 | | 12.09 | |
|  | | Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи | | 1 | | §6, упр.1,2 | | 15.09 | |
|  | | Электродвижущая сила. Источники тока | | 1 | | §7, упр.1,2 | | 19.09 | |
|  | | Закон Ома для полной цепи | | 1 | | §8, упр.1,2 | | 22.09 | |
|  | | ***Лабораторная работа* «**Измерение ЭДС  и внутреннего сопротивления источника тока». | | ЛР1 | | Повт.§1-8 упр.3 | | 26.09 | |
|  | | ***Контрольная работа* по теме «Постоянный**  **электрический ток** | | КР1 | | Инд.задание | | 29.09 | |
| **Электрический ток в средах** | | | | **5 ч** | |  | |  | |
|  | | Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов | | 1 | | §9 | | 03.10 | |
|  | | Электрический ток в растворах и расплавах  электролитов. Закон электролиза» | | 1 | | §10 упр.2,3 | | 06.10 | |
|  | | Электрический ток в газах | | 1 | | §11упр.1-3, | | 10.10 | |
|  | | Электрический ток в вакууме | | 1 | | §13 упр.1,4 | | 13.10 | |
|  | | Электрический ток в полупроводниках | | 1 | | §14 | | 17.10 | |
| **Магнитное поле** | | | | 5 ч | |  | |  | |
|  | | Магнитные взаимодействия. Магнитное поле  токов | | 1 | | §15 | | 20.10 | |
|  | | Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции | | 1 | | §16 §17 упр.1 | | 24.10 | |
|  | | Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера | | 1 | | §18упр.1,2 | | 27.10 | |
|  | | Движение заряженных частиц в магнитном  поле. Сила Лоренца | | 1 | | §19 упр.1-3 | | 07.11 | |
|  | | Магнитные свойства вещества | | 1 | | §20 | | 10.11 | |
| **Электромагнитная индукция** | | | | **4 ч** | |  | |  | |
|  | | Опыты Фарадея. Магнитный поток | | 1 | | §21 | | 14.11 | |
|  | | Закон электромагнитной индукции. Вихревое  электрическое поле (§ 22). | | 1 | | §22 упр.1-3 | | 17.11 | |
|  | | Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока (§ 23). | | 1 | | §23 упр.1,3,5 | | 21.11 | |
|  | | ***Контрольная работа* по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»** | | КР2 | | Инд.задание | | 24.11 | |
| **Колебания и волны** | | | | 27 ч | |  | |  | |
| **Механические колебания и волны** | | | | **7 ч** | |  | |  | |
|  | | Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем | | 1 | | §24 упр.1,2 | | 28.11 | |
|  | | Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания | | 1 | | §25 упр.1-3 | | 01.12 | |
|  | | Динамика колебательного движения  ***Лабораторная работа* по теме** «Исследование колебаний пружинного маятника» | | **ЛР2** | | §26 упр.1,3,5 | | 05.12 | |
|  | | Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания ***Лабораторная работа*** «Исследование колебаний нитяного маятника». | | **ЛР3** | | §27 упр.1,3 | | 08.12 | |
|  | | Вынужденные колебания. Резонанс. | | 1 | | §28 упр.1,2 | | 12.12 | |
|  | | Механические волны | | 1 | | §29,упр.1-3 | | 15.12 | |
|  | | Волны в среде. Звук | | 1 | | §30 упр.2,3 | | 19.12 | |
| **Электромагнитные колебания и волны** | | | | **8 ч** | |  | |  | |
|  | | Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур | |  | | §31 упр.1,4 | | 22.12 | |
|  | | Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре | |  | | §32 упр.1-3 | | 26.12 | |
|  | | Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток | |  | | §33упр.1 ,3 | | 29.12 | |
|  | | Резистор в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения | |  | | §34,упр.1-2 | | 09.01 | |
|  | | Трансформатор | |  | | §37 упр.1,3 | | 12.01 | |
|  | | Электромагнитные волны | |  | | §39 | | 16.01 | |
|  | | Принципы радиосвязи и телевидения | |  | | §40 упр.1.3 | | 19.01 | |
|  | | ***Контрольная работа* по темам «Электромагнитные колебания и волны»** | | КР3 | | Инд.задание | | 23.01 | |
| **Законы геометрической оптики** | | | | **5 ч** | |  | |  | |
|  | | Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света | | 1 | | §41 упр.2,3 | | 26.01 | |
|  | | Закон преломления света | | 1 | | §42 упр.1,2 | | 30.01 | |
|  | | Линзы. Формула тонкой линзы | | 1 | | §44 упр.1,4 | | 02.02 | |
|  | | Построение изображений в тонких линзах | | 1 | | §45 упр.1,3 | | 06.02 | |
|  | | Глаз как оптическая система | | 1 | | §46 упр.1,3 | | 09.02 | |
| **Волновая оптика** | | | | **5 ч** | |  | |  | |
|  | | Измерение скорости света. Дисперсия света | | 1 | | §48 | | 13.02 | |
|  | | Принцип Гюйгенса. Интерференция волн | | 1 | | §49-50 упр.1,2 | | 16.02 | |
|  | | Интерференция света. Дифракция света. ***Лабораторная работа «***Исследование явлений интерференции и дифракции света» | | **ЛР4** | | §51-52 упр.1,2 | | 20.02 | |
|  | | **Лабораторная работа по теме** «Определение скорости света в веществе» | | **ЛР5** | | Упр.4 стр.294 | | 27.02 | |
|  | | ***Контрольная работа «*Волновая оптика»** | | **КР4** | | Инд.задание | | 01.03 | |
| **Элементы теории относительности** | | | | **2 ч** | |  | |  | |
|  | | Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности. | | 1 | | §55-56 упр.1,3,5 | | 05.03 | |
|  | | Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности | | 1 | | §57 упр.1,3,5 | | 12.03 | |
| **Квантовая физика. Астрофизика** | | | | **17 ч** | |  | |  | |
| **Строение атома** | | | | **4 ч** | |  | |  | |
|  | | Равновесное тепловое излучение. Законы фотоэффекта | |  | | §58 §59 упр.1,3,5 | | 15.03 | |
|  | | Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм | |  | | §60 упр.1,2,5 | | 19.03 | |
|  | | Планетарная модель атома | |  | | §61 | | 22.03 | |
|  | | Постулаты Бора. Модель атома водорода по  Бору | |  | | §62 упр. 1,3 | | 02.04 | |
| **Физика атомного ядра. Элементарные частицы (9 ч)** | | | | **9 ч** | |  | |  | | 05.04 | |
|  | | Методы регистрации заряженных частиц | |  | | §64 | |  | |
|  | | Естественная радиоактивность | |  | | §65 | | 09.04 | |
|  | | Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы | |  | | §66 упр.1,4,5 | | 12.04 | |
|  | | Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра | |  | | §67,упр.1,3,5 | | 16.04 | |
|  | | Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер | |  | | §68 упр.1,3,5 | | 19.04 | |
|  | | Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор | |  | | §69 упр.1 | | 23.04 | |
|  | | Биологическое действие радиоактивных излучений | |  | | §70 | | 26.04 | |
|  | | Элементарные частицы. Фундаментальные  взаимодействия | |  | | §72, упр.1 | | 03.05 | |
|  | | ***Контрольная работа* по теме «Квантовая физика»** | | **КР5** | | Инд.задание | | 07.05 | |
| **Элементы астрофизики** | | | | **4 ч** | |  | |  | |
|  | | Солнечная система | |  | | §73 упр.1 | | 14.05 | |
|  | | Солнце. Звезды | |  | | §74-75, упр.1,2 стр.421 | | 17.05 | |
|  | | Наша Галактика | |  | | §76 упр.2 стр.426 | | 21.05 | |
|  | | Пространственно-временны́е масштабы наблюдаемой  Вселенной. Представления об эволюции Все-  ленной | |  | | §78-79 упр.1 стр.436 | | 24.05 | |
|  | | Повторение | |  | |  | |  | |

Примечание

**Система оценки планируемых результатов**

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценивание тематических контрольных работ

(тестирование)

Все задания - 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

|  |  |
| --- | --- |
| Процент выполнения задания | Отметка |
| 95% и более | отлично |
| 85%-94% | хорошо |
| 60%-84% | удовлетворительно |
| менее 60% | неудовлетворительно |

Оценивание итоговых контрольных работ

(тестирование)

Все задания - 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

|  |  |
| --- | --- |
| Процент выполнения задания | Отметка |
| 95% и более | отлично |
| 80%-94% | хорошо |
| 50%-79% | удовлетворительно |
| менее 50% | неудовлетворительно |

Если нет особых пояснений к данной контрольной работе, то

Задания из части А- 1 балл;

Задания из части В - 2 балла;

Задания из части С- 3 балла.

Оценивание итоговых контрольных работ

(тестирование)

все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

|  |  |
| --- | --- |
| Процент выполнения задания | Отметка |
| 95% и более | отлично |
| 80%-94% | хорошо |
| 50%-79% | удовлетворительно |
| менее 50% | неудовлетворительно |

Оценка лабораторных работ.

Оценка 5ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Оценка 1ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки.

1.Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2.Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

3.Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4.Нерациональный выбор хода решения.

III. Недочеты.

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Орфографические и пунктуационные ошибки.