

Приложение 1
к основной образовательной программе
среднего общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету
«Физика»
для 11 класса
на 2023-2024 учебный год

Разработчик программы:
Игнатъева Валентина Витальевна
учитель математики
первой квалификационной категории

с. Ян-Норваши,
2023

Пояснительная записка

Программа по физике для 11 класса разработана в соответствии с авторской рабочей программой: М.А. Петровой , И.Г. Куликовой "Рабочая программа к линии УМК Г.Я. Мякишева, М.А. Петровой .Физика .Базовый уровень 10-11 класс".

УМК :

- 1.Рабочая программа .Физика. Базовый уровень. 10-11 классы../сост. М.А.Петрова, И.Г.Куликова .-М.:Дрофа,2019.
- 2.Учебник :Г.Я.Мякишев, М.А.Петрова. Физика. 11 класс. – М.: Просвещение, 2021г.
3. Контрольные и самостоятельные работы по физике 10 класс к учебнику Г.Я.Мякишева Физика. 10 класс. Громцева О.И. –М.: Издательство «Экзамен» 2018.

Цели программы:

- систематическое изучение свойств, законов, явлений и объектов окружающего мира;
- формирование научных представлений о физических процессах
- развитие логического мышления, пространственного воображения, аналитической логики;
- подготовка аппарата, для изучения смежных дисциплин;
- воспитание средствами научных представлений культуры личности;
- отношение к физике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей её развития;

Основные задачи:

- обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- обеспечить базу знаний, достаточную для продолжения образования;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- выявить и развить математические, естественнонаучные и творческие способности;

Место предмета в учебном плане

- Количество учебных часов: в год –70 часов (2часа в неделю, 35 учебных недель)
- Формы промежуточной и итоговой аттестации: контрольные работы, самостоятельные работы, тесты.
- Уровень обучения – базовый.
- Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Планируемые результаты

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

Личностными результатами освоения курса физики 11 класса являются:

1. Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся
2. 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
3. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
4. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями
5. Мотивация образовательной деятельности обучающихся на основе личностно-ориентированного подхода
6. Формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами освоения курса физики 11 класса являются:

1. 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
2. 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
3. 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
4. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий, для решения познавательных задач
5. 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
6. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем
7. 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:

1. Знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов и закономерностей, раскрывающих связь изученных явлений
2. 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
3. Умение применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний
4. 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
5. Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки и развитии материальной и духовной культуры людей
6. 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
7. 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

Предметные результаты обучения по учебному предмету «Физика» в 11 классе представлены в содержании курса по темам. В результате освоения учебного предмета физики за курс 11 класса обучающийся научится:

1. Соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с лабораторным оборудованием
2. Понимать смысл основных физических терминов, изучаемых в курсе физики 11 класса
3. Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов
4. Анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов
5. 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
6. Понимать роль эксперимента в получении научной информации
7. 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
8. Проводить исследования физических величин (в том числе с помощью виртуальной физической лаборатории) с использованием прямых измерений, при этом конструировать, фиксировать результаты полученной зависимости

- физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования
9. 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
 10. Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся для их объяснения
 11. Понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни
 12. Использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы, ресурсы Интернета
 13. Распознавать механические, электрические, магнитные, электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений
 14. Описывать изученные свойства тел и явления, используя физические величины, изучаемые в курсе физики 11 класса
 15. Анализировать свойства тел, явления и процессы, используя физические законы, изучаемые в курсе физики 11 класса
 16. Различать основные признаки изученных физических моделей
 17. 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:

1. Осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни
2. Использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов
3. Сравнить точность измерения физических величин по величине их относительной и абсолютной погрешностей при проведении прямых измерений
4. 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
5. 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
6. Создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступления презентациями
7. 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
8. Оценивать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов
 9. 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

Электродинамика (продолжение)

Постоянный электрический ток .

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 .

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 .

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 .

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 темам «Магнитное поле» , «Электромагнитная индукция»

Колебания и волны .

Механические колебания и волны

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

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 темам «Механические колебания и волны», «Электромагнитные колебания и волны».

Законы геометрической оптики

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

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 темам «Законы геометрической оптики», «Волновая оптика».

Элементы теории относительности

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

Квантовая физика. Астрофизика

Квантовая физика. Строение атома

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

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

Солнечная система. Солнце. Звезды. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой

Вселенной. Представления об эволюции Вселенной. Темная материя и темная энергия.

Резервное время

Тематическое планирование.

№№	Тема уроков
1	ТБ в кабинете физики. Условия существования электрического тока. Электрический ток в проводниках
2	Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления от температуры
3	Сверхпроводимость
4	Соединение проводников
5	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца
6	Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи
7	Электродвижущая сила. Источники тока
8	Закон Ома для полной цепи
9	Лабораторная работа № 1 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».
10	Решение задач
11	Контрольная работа №1 «Постоянный электрический ток»
12	Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов
13	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза
14	Лабораторная работа № 2 «Изготовление гальванического элемента и испытание его в действии».
15	Электрический ток в газах.
16	Различные типы самостоятельного разряда. Плазма
17	Электрический ток в вакууме
18	Электрический ток в полупроводниках
19	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости сопротивления полупроводника от температуры»
20	Контрольная работа №2 «Электрический ток в средах»
21	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов
22	Индукция магнитного поля
23	Линии магнитной индукции
24	Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера
25	Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца
26	Магнитные свойства вещества
27	Решение задач
28	Контрольная работа №3 «Магнитное поле»
29	Опыты Фарадея. Магнитный поток
30	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле
31	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока
32	Решение задач
33	Контрольная работа №4 «Электромагнитная индукция».
34	Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем
35	Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания
36	Динамика колебательного движения
37	Лабораторная работа № 4 «Исследование колебаний пружинного маятника»
38	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания
39	Лабораторная работа № 5 «Исследование колебаний нитяного маятника»
40	Вынужденные колебания. Резонанс
41	Механические волны
42	Волны в среде. Звук.

43	Лабораторная работа № 6 «Определение скорости звука в воздухе»
44	Решение задач
45	Контрольная работа № 5 «Механические колебания и волны»
46	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур
47	Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре
48	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток
49	Резистор в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения
50	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока
51	Закон Ома для цепи переменного тока. Резонанс в электрических цепях
52	Трансформатор
53	Производство, передача и использование электрической энергии
54	Электромагнитные волны
55	Принципы радиосвязи и телевидения
56	Решение задач
57	Контрольная работа №6 «электромагнитные колебания и волны»
58	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света
59	Закон преломления света
60	Явление полного внутреннего отражения
61	Линзы. Формула тонкой линзы
62	Построение изображений в тонких линзах
63	Глаз как оптическая система
64	Оптические приборы
65	Решение задач
66	Контрольная работа №7 «Законы геометрической оптики»
67	Измерение скорости света. Дисперсия света
68	Принцип Гюйгенса.
69	Интерференция волн.
70	Интерференция света.
71	Дифракция света
72	Дифракционная решетка
73	Поляризация световых волн
74	Лабораторная работа № 7 «Определение скорости света в веществе»
75	Лабораторная работа № 8 «Исследование явлений интерференции и дифракции света»
76	Контрольная работа №8 «Волновая оптика»
77	Законы электродинамики и принцип относительности
78	Постулаты специальной теории относительности
79	Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности
80	Равновесное тепловое излучение
81	Законы фотоэффекта
82	Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм
83	Планетарная модель атома.
84	Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору .
85	Лабораторная работа № 9«Наблюдение сплошных и линейчатых спектров»
86	Лазеры
87	Методы регистрации заряженных частиц
88	Естественная радиоактивность
89	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы
90	Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра

91	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер
92	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор
93	Биологическое действие радиоактивных излучений
94	Лабораторная работа № 10 «Измерение естественного радиационного фона».
95	Термоядерные реакции. Термоядерный синтез
96	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия
97	Контрольная работа № 9 «Квантовая физика»
98	Солнечная система
99	Солнце . Звезды
100	Наша Галактика. Другие галактики
101	Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной.
102	Представления об эволюции Вселенной
103	Резерв
104	Резерв
105	Резерв

\