

Протокол педагогического совета
№ 2 от 27.08.2020г.

Приложение к ООП СОО

Утверждено приказом
МБОУ Большемурашкинская СШ
№ 210-о от 28.08.2020

Рабочая программа по учебному предмету

«Физика»

(углубленный уровень изучения)

Рабочая программа реализуется для средней(полной) общеобразовательной школы при использовании учебников « Физика» 10-11. Линии «Классический курс» . Авторы учебников Г.Я.Мякишев. Б.Б.Буховцев. В.М.Чаругин. под редакцией Н.А.Парфеновой . Москва «Просвещение -2020 год» (10 класс) Москва «Просвещение -2021 год» (11класс).Программа разработана на основе примерной программа среднего (полного) общего образования по физике. 10-11 классы. Профильный уровень.

Авторы программы: А.В.Шаталина. Москва «Просвещение -2017 год»

Программа составлена на основе:

Требований к результатам освоению основной образовательной программы среднего общего образования (ООП СОО), представленном в Федеральном образовательном стандарте (ФГОС) среднего общего образования

Примерной основной образовательной программы среднего общего образования.

В ней учтены основные идеи и положения программы формирования и развития УУД для сред(полного) общего образования и соблюдена приемственность с примерной программой для основного общего образования.

В рамках рабочей программы для старшей школы предусмотрено развитие всех основных видов деятельности,представленных в программе основного общего образования.

Особенности программы состоят в следующем:

- основное содержание курса ориентированно на освоение Фундаментального ядра содержания физического образования;
- основное содержание представлено для базового и углубленного уровней изучения физики;
- объем и глубина изучения учебного материала определяется основным содержанием курса и требованиями к результатам освоения основной образовательной программы и получают дальнейшую конкретизацию в примерном тематическом планировании;
- основное содержание курса и примерное тематическое планирование определяют содержание и виды деятельности, которые должны быть освоены обучающимися
- на базовом и углубленном уровнях;
- в программе содержится примерный перечень лабораторных работ,не все из которых обязательны к выполнению.

В программе учтено 15% резервного времени. Резервное время может быть использовано учителем для увеличения времени на изучение отдельных тем курса физики ,в зависимости от потребностей учащихся. Учитывается также тот факт ,что реальная продолжительность учебного года оказывается меньше нормативной.

I. Планируемые результаты освоения курса физики

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении физики в средней (полной) школе должны быть направлены на достижение обучающимися *следующих личностных результатов:*

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию,на протяжении всей жизни.

- умение сотрудничать со сверстниками ,детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной ,учебно-исследовательской деятельности и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, осознание значимости науки ,владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России ,мира ,понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами являются:

Освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять цели и задачи
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и нематериальные ресурсы ,необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии ,по которым можно определить ,что цель достигнута;
- сопоставить полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Освоение познавательных универсальных учебных действий:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- искать и находить обобщенные способы решения задач;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации.
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть и учеником и учителем), ставить проблему и работать над ее решением.

Преметными результатами освоения выпускниками учебного предмета «Физика» на углубленном уровне изучения должны включать требования к результатам освоения базового уровня и дополнительно отражать:

- сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях и представлений о действиях во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

- умение решать сложные задачи;
- сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы действия работы физических приборов и устройств, объяснять геофизические явления;
- владение методами самостоятельного планирования и проведение физических экспериментов, описание и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученных результатов;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования.

II. Содержание учебного предмета «Физика» (углубленный уровень)

1. Ведение. Основные особенности физического метода исследования Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент – гипотеза- модель(выводы-следствие с учетом границ модели) Физическая теория. Приближенный характер физических законов. Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике. Научное мировоззрение. Понятие о физической картине мира.

Механика

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

Кинематика.

Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты.

Пространство и время в классической механике. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.

Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона.

Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Принцип суперпозиции сил. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Фронтальные лабораторные работы

- 1 Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
- 2 Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика. Термодинамика

Основы молекулярной физики.

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Границы

применимости модели. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа .

Температура. Энергия теплового движения молекул.

Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа.

Уравнение Менделеева—Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика .

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике .Количество Теплоты .Теплоемкость.Первый закон термодинамики. Изопрцессы. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. Холодильник: устройство и принцип действия. КПД двигателей. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Модели строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.

Фронтальные лабораторные работы

3.Измерение влажности воздуха

Электродинамика

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон Сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления проводника от температуры . Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, p— n переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы

4. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.
5. Опытная проверка закона Гей-Люссака
6. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
7. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
8. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Фронтальная лабораторная работ

9. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

6. Оптика

Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Фронтальные лабораторные работы

10. Измерение показателя преломления стекла.
11. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
12. Измерение длины световой волны.
13. Наблюдение интерференции и дифракции света.
14. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Основы специальной теории относительности

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

Квантовая физика Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов

Фронтальная лабораторная работа

15. Изучение треков заряженных частиц. (по готовым фотографиям)

9. Строение и эволюция Вселенной

Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Обобщающее повторение

Практикум решения задач

3. Тематическое планирование

<i>Тема раздела</i>	<i>Количество часов для изучения</i>	<i>Список лабораторных работ</i>
10 класс		
Особенности физического метода исследования 2ч		
Механика 57ч		
Введение в механику. Кинематика	19	
Динамика. Силы в природе	19	1. Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости
Законы сохранения в механике. Статика	15 4	2. Изучение закона сохранения механической энергии.
Молекулярная физика. Термодинамика 47ч		
Основы молекулярной физики. Температура. Энергия теплового движения молекул. Уравнение состояния идеального газа.	18	
Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	10	
Термодинамика	19	
Электродинамика 56		
Электростатика	17	
Постоянный электрический ток	22	4. Изучение параллельного и последовательного соединений проводников 5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока
Электрический ток в различных средах	17	
Обобщающее повторение (лабораторный практикум или практикум решения задач)	8	
Итого в 10 классе	170	
Электродинамика (продолжение) 24ч		
Магнитное поле	12	6 Наблюдение действия магнитного поля на ток
Электромагнитная индукция	12	7. Изучение явления электромагнитной индукции
Колебания и волны 31ч		

Механические колебания.	7	8. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника
Электромагнитные колебания.	11	
Производство, передача и потребление электрической энергии	2	
Механические волны.	4	
Электромагнитные волны	7	
Оптика 29ч		
Световые волны	18	9. Измерение показателя преломления стекла 10. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы 11. Измерение длины световой волны 12. Наблюдение интерференции и дифракции света
Элементы теории относительности	4	
Излучение и спектры	7	13. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров
Квантовая физика 36		
Световые кванты	7	
Атомная физика	8	
Физика атомного ядра. Элементарные частицы	21	14. Изучение треков заряженных частиц
Значение физики для развития мира и производительных сил общества 3		
Строение и эволюция Вселенной 20ч		
Обобщающее повторение 10ч		
Механика	4	
Молекулярная физика и термодинамика	2	
Электродинамика	2	
Квантовая физика	2	
Практикум решения задач	15	
Итого в 11 классе	165	