

Муниципальное образование Курганинский район
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №13
им. А.А.Кулешова ст. Константиновской

УТВЕРЖДЕНО
решение педсовета протокол № 1
от «31» августа 2021 года
Председатель педсовета
Меркурьева Г.Н.
подпись руководителя ОУ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По физике

Уровень образования (класс) среднее общее образование (10-11 классы)

Количество часов: 340

Учитель: Фадеева Ольга Васильевна

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО и на основе
- основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ
СОШ №2 (Протокол №1 от 30 августа 2021 г.)
- рабочей программы по физике А. В. Шаталиной: Физика. Рабочие
программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11
классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ А. В. Шаталина.- М.:
Просвещение, 2017

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностными результатами обучения физике в средней(полной)школеявляются:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере— умениеуправлятьсвоейпознавательнойдеятельностью.

Метапредметными результатами обучения физике в средней(полной)школеявляются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике; использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике на углубленном уровне должны включать требования к результатам освоения базового курса:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведенные эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
- умение решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

2. Содержание учебного предмета, курса

ФИЗИКА И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ ПРИРОДЫ.

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

МЕХАНИКА.

Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчета. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука,

трения. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.*

Импульс материальной точки или системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Равновесие материальной точки и твердого тела. Момент силы. Условия равновесия. Равновесие жидкости и газа. Давление. *Движение жидкости.*

Фронтальные лабораторные работы:

1. Изучение движения тела по окружности.
2. Измерение жесткости пружины.
3. Изучение закона сохранения механической энергии.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА.

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева- Клайперона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. *Влажность воздуха.* Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия и КПД тепловых машин.

Фронтальные лабораторные работы

4. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака (измерение термодинамических параметров газа).

ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ.

Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

Электрическое поле. Напряженность и потенциал электростатического поля. Линии напряженности и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей. *Проводники и диэлектрики в электрическом поле.* Емкость. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический

ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.
Сверхпроводимость.

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. *Энергия электромагнитного поля.*

Фронтальные лабораторные работы

5. Последовательное и параллельное соединения проводников.

6. Измерение ЭДС источника тока.

КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ.

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращение энергии при колебаниях. *Резонанс*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. *Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание.*

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. *Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.*

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

ОПТИКА.

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.

Фронтальные лабораторные работы:

7. Определение показателя преломления среды.

8. Измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз.

9. Определение длины световой волны.

ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ.

Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.

Фронтальная лабораторная работа

10. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА.

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. *Применение ядерной энергии.*

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ.

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля – Луна. Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

3. Тематическое планирование

10 класс				
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности
Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы	2	Физика и естественно-научный метод познания природы	2	Дают определения основных понятий; работают в паре; могут найти необходимую информацию в Интернете.
Механика	69	Кинематика	15	Дают определения основных понятий; распознают виды движения (равномерное, неравномерное, равноускоренное, движение по окружности); записывают уравнения движения; различают понятия пути, перемещения, времени движения, координаты, ускорения; объясняют механические явления в ИСО и НИСО; формулируют законы
		Законы динамики Ньютона.	10	
		Силы в механике.	16	
		Законы сохранения в механике	5	
		Закон	10	

		сохранения механической энергии Динамика вращательного движения абсолютно твёрдого тела.	3	Ньютона, условия их применимости; перечисляют виды взаимодействия тел и виды сил в механике; формулируют закон сохранения импульса, полной механической энергии, границы их применимости; перечисляют условия равновесия материальной точки и твёрдого тела; распознают, воспроизводят и наблюдают различные виды равновесия тел; работают в паре; могут найти необходимую информацию в Интернете.
		Статика Основы гидромеханики	5 5	
Молекулярная физика и термодинамика	36	Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ)	7	Дают определения основных понятий; перечисляют микроскопические и макроскопические параметры газа; оценивают размеры молекул; объясняют основные свойства агрегатных состояний вещества на основе МКТ; составляют уравнение состояния идеального газа и уравнение Менделеева-Клайперона, вычисляют неизвестные величины; распознают и описывают изопроцессы; формулируют газовые законы и определяют границы их применимости; распознают термодинамическую систему, характеризуют ее состояние; составляют уравнение теплового баланса; формулируют законы термодинамики; приводят примеры тепловых двигателей, вычисляют значение КПД; находят дополнительную информацию в различных источниках.
		Уравнение состояния газа	8	
		Взаимные превращения жидкости и газа. Жидкости. Твёрдые тела.	3 3 2	
		Основы термодинамики	13	
Основы электродинамики.	40	Электростатика	16	Дают определения основных понятий; наблюдают различные способы электризации тел; формулируют закон Кулона; вычисляют значение напряженности, потенциала; перечисляют условия существования электрического тока; пользуются амперметром, вольтметром, омметром; формулируют законы Ома; составляют уравнения, находят неизвестные величины при решении
		Законы постоянного тока	14	
		Электрический ток в различных средах	10	

Лабораторный практикум	20		20	задач; описывают явление электрического тока в различных средах; приводят примеры использования явления электролиза; находят в литературе и Интернете информацию по заданной теме.
Повторение	3		3	
Итого	170		170	

11 класс				
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности
Основы электродинамики	18	Магнитное поле	9	Дают определение основных понятий, единиц измерения; перечисляют основные свойства магнитного поля; формулируют закон Ампера, применяют при решении задач; измеряют силу взаимодействия катушки с током и магнита; распознают, наблюдают явление электромагнитной индукции; формулируют правило Ленца, закон электромагнитной индукции, закон самоиндукции.
		Электромагнитная индукция	9	
Колебания и волны	42	Механические колебания	7	Дают определение основных понятий, единиц измерения; перечисляют виды колебательного движения, их свойства; называют условия возникновения колебаний; составляют уравнения механических колебаний; вычисляют значение периода математического и пружинного маятника; распознают, наблюдают свободные электромагнитные колебания; знают формулу Томсона, умеют ее использовать при решении задач; объясняют принцип получения переменного тока; перечисляют свойства механических волн; называют основные характеристики волн; наблюдают, распознают электромагнитные волны, излучение, прием, отражение, интерференцию, дифракцию, поляризацию волн; работают в
		Электромагнитные колебания	16	
		Механические волны	8	
		Электромагнитные волны	11	

				паре; находят необходимую информацию в Интернете.
Оптика	25	Световые волны. Геометрическая и волновая оптика Излучения и спектры.	20 5	Дают определение основных понятий, единиц измерения; описывают методы измерения скорости света; перечисляют свойства световых волн; распознают, воспроизводят, наблюдают распространение световых волн, отражение, преломление, поглощение, дисперсию, интерференцию, дифракцию и поляризацию световых волн; умеют строить изображение предмета в плоском зеркале, в тонкой линзе; перечислять виды линз, их основные характеристики; объяснять принцип коррекции зрения с помощью очков; перечислять виды спектров, виды электромагнитных излучений, их источники, свойства, применение.
Основы специальной теории относительности	5	Основы специальной теории относительности (СТО)	5	Дают определение основных понятий, единиц измерения; формулируют постулаты СТО, выводы из них; распознают, наблюдают явления фотоэффекта; анализируют законы фотоэффекта, приводят примеры его использования; описывают опыты Резерфорда; сравнивают модели Томсона и Резерфорда; описывают линейчатые спектры; формулируют квантовые постулаты Бора; сравнивают свойства протона и нейтрона; определяют состав ядер; вычисляют дефект масс, энергию связи; перечисляют виды радиоактивного распада атомных ядер; записывают ядерные реакции; описывают механизмы деления ядер и цепной ядерной реакции; перечислять основные свойства элементарных частиц; находят информацию в Интернете.
Квантовая физика	41	Световые кванты Атомная физика Физика атомного ядра Элементарные частицы	10 10 16 5	
Строение Вселенной	9	Солнечная система. Строение и эволюция	9	Дают определение основных понятий, единиц измерения; наблюдают Луну и планеты; выделяют особенности системы Земля – Луна; наблюдают лунные

Лабораторный практикум	20	Вселенной	20	и солнечные затмения; объясняют приливы и отливы; описывают строение Солнечной системы, Солнца; перечисляют типичные группы звезд, основные характеристики звезд; используют Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях.
Повторение	10		10	
Итого	170		170	

СОГЛАСОВАНО

Протокол №1 МО учителей
и от 29 августа 2019г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР
_____ М.В. Гребенникова