

МКОУ «Вознесеновская средняя общеобразовательная школа»

Рабочая программа
по учебному предмету
«Физика»
10 класс

Разработала
учитель физики
Воронина Людмила Ивановна, I КК

с. Вознесеновка, 2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике для 10 класса (предметная область «Естественнонаучные предметы») составлена на основании:

-Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ министерства образования и науки от 17 декабря 2010 г. №1897);

- примерной программы для среднего общего образования по физике в соответствии с требованиями ФГОС СОО;

-федерального перечня учебников;

-приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный министерством образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» (Зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2016 № 40937);

- авторской программы Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева;

- образовательной программы СОО МКОУ Вознесенской СОШ на 2021-2022 учебный год;

- учебного плана МКОУ Вознесенской СОШ на 2021- 2022 учебный год;

- Положения МКОУ Вознесенской СОШ «О структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ по отдельным учебным предметам, курсам, модулям, внеурочной деятельности МКОУ Вознесенская СОШ»

Программа составлена для УМК автора Г.Я.Мякишева.

Учебник: Мякишев Г.Я.,Буховцев Б.Б.,Сотский Н.Н. Физика, учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений ; Просвещение 2011

На предмет «Физика» в 10 классе учебным планом основного общего образования отводится 34 часа (1 час в неделю; 34 учебных недели).

Сроки реализации программы: **2021-2022 учебный год.**

Целями изучения физики в средней школе являются:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки. Сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

- формирование у обучающихся целостного представления о роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности,- навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в повседневной жизни.

Достижение этих целей обеспечивается решением **следующих задач:**

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные

- * в ценностно –ориентированной 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 (интеллектуальной, когнитивной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные

* 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, обобщение, 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.

Предметные

* соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

* понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

* 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 явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

* примечать: при проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

* понимать роль эксперимента в получении научной информации;

* проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;

* проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых

измерений: при этом конструировать установку, 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, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

* анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

* понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

К концу 10 класса в результате освоения программы ученик научится:

* *понимать*: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерция, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, электродвижущая сила;

* *понимать смысл физических законов, принципов, постулатов*: принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

Ученик получит возможность научиться:

описывать и объяснять:

* *физические явления*: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение,

плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;

* *физические явления и свойства тел*: движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел;

* *результаты экспериментов*: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела, нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждении при быстром расширении, повышении давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, броуновское движение, электризацию тел при их контакте, зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

* фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

* *приводить примеры практического применения физических знаний*: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

* определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

* отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов;

физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;

* приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий, эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты, физическая теория позволяет предсказывать еще не известные явления и их особенности, при объяснении природных явлений используются физические модели, один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей, законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

* *измерять*: расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока, скорость, ускорение свободного падения, плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

* применять полученные знания для решения физических задач;

* *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для*:

* обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

* определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

СОДЕРЖАНИЕ УЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Курс физики 10 класса структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика.

Физика как наука. Методы научного познания природы. (1ч)

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-сравнения с учётом границ модели) – критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближённый характер физических законов. Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике. Научное мировоззрение. Понятие о физической картине мира.

Механика (10ч)

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы её применимости.

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчёта. 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 твёрдого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. 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. Силы 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 твёрдого тела.

Демонстрации

Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Инертность тел.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Взаимодействие тел.

Невесомость и перегрузка.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Виды равновесия тел.

Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Изменение энергии тел при совершении работы.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

1. Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика (9ч)

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Масса и размеры 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. Изменение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы. .

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоёмкость. 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. КПД двигателей. Проблемы энергетики и охрана

окружающей среды.

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

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения.

Модель опыта Штерна.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.

Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

Кипение воды при пониженном давлении.

Психрометр и гигрометр.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.

Объемные модели строения кристаллов.

Модели дефектов кристаллических решеток.

Изменение температуры воздуха при адиабатном сжатии и расширении.

Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

2.Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Электродинамика (14ч)

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 электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Электроёмкость. 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 (ЭДС). Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах..

Демонстрации

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Конденсаторы.

Энергия заряженного конденсатора.

Электроизмерительные приборы.

Зависимость удельного сопротивления металлов от температуры.

Зависимость удельного сопротивления полупроводников от температуры и освещения.

Собственная и примесная проводимость полупроводников.

Полупроводниковый диод.

Транзистор.

1	Физика и методы научного познания	1					
II	Механика	10	2			1	1
1	Кинематика	5	1				
2	Законы механики Ньютона	1					
3	Законы сохранения в механике	4	1				
III	Молекулярная физика	9	1			1	1
1	Основы молекулярно-кинетической теории	2					
2	Температура. Энергия теплового движения молекул.	1					
3	Уравнение состояния идеального газа	1					
4	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела	2					
5	Термодинамика	3	1				
IV	Электродинамика	14	2				2
1	Электростатика.	5	1				
2	Законы постоянного тока.	5	1				
3	Электрический ток в различных средах.	4					
	Итого	34	5			2	4

Календарно-тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Название раздела Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата фактическая
----------	--------------------------------	---------------------	------------------	---------------------

I	Введение(1ч)			
1.	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	1		
II	Механика(10 ч)			
2.	Механическое движение. Виды движений и их характеристики.	1		
3.	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного движения. Решение задач по теме «Уравнение равномерного движения»	1		
4	Входная контрольная работа			
5.	Скорость при неравномерном движении Прямолинейное равноускоренное движение.	1		
6.	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	1		
7.	Первый закон Ньютона Второй и третий законы Ньютона	1		
8.	Импульс. Импульс тела. Закон сохранения импульса силы.	1		
9.	Работа силы. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая энергии	1		
10.	Закон сохранения энергии в механике Лаб. Раб «Изучение закона сохранения механической энергии»			
11.	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения в механике»	1		

III	Молекулярная физика(9 ч)			
12.	Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ Масса молекул. Количества вещества	1		
13.	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ	1		
14.	. Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы Лаб раб. Опытная проверка закона Гей-Люссака.	1		
15.	Контрольная работа по тексту администрации.	1		
16.	Насыщенный пар. Зависимость насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха	1		
17.	Кристаллические и аморфные тела.	1		
18.	Внутренняя энергия и работа в термодинамике Количество теплоты и удельная теплоемкость. Первый закон термодинамики	1		
19.	Принцип действия тепловых двигателей. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей. Решение задач	1		
20.	Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика»	1		
IV	Электродинамика(14ч)			
21.	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения	1		

	электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел. Закон Кулона			
22.	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	1		
23.	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	1		
24.	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды конденсаторов.			
25.	Контрольная работа №4 по теме «Основы электростатики»	1		
26.	Электрический ток. Сила тока. Условия существования тока. Закон Ома для участка цепи.			
27.	Зависимость сопротивления от геометрических размеров проводника. Последовательное и параллельное соединение проводников. Лаб раб Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.	1		
28.	Работа и мощность электрического тока.	1		
29.	ЭДС. Закон Ома для полной цепи. Лаб.раб. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	1		
30.	Контрольная работа №5 по теме «Законы постоянного тока»	1		

31.	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1		
32.	Итоговая контрольная работа			
33.	Электрический ток в полупроводниках. Электрический ток в вакууме. ЭЛТ Итоговая контрольная работа..	1		
34.	Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряды			

Лист корректировки календарно-тематического планирования

Предмет __ физика _____

Класс ____ 10 _____

Учитель __ Воронина ЛИ _____

2019 _ _ 2020 __ учебный год

№ урока	Тема	Количество часов		Причина корректировок и	Способ корректировки
		по плану	дано		
9-10	Работа силы. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения энергии в механике.	2	1	Выходной день 04.11	Уплотнение программы

23-24	<p>Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов</p> <p>Конденсаторы. Назначение, устройство и виды конденсаторов.</p>	2	1	Выходной день 24.02	Объединение тем
25-26	<p>Контрольная работа №4 по теме «Основы электростатики»</p> <p>Электрический ток. Сила тока. Условия существования тока. Закон Ома для участка цепи.</p>	2	1	Выходной день 09.03	Объединение тем
31-32	<p>Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в полупроводниках.</p> <p>Электрический ток в вакууме. ЭЛТ.</p>	2	1	Выходной день 04.05	Объединение тем
33-34	<p>Итоговая контрольная работа.</p> <p>Электрический ток в жидкостях.</p> <p>Электрический ток в газах.</p> <p>Самостоятельный и несамостоятельный разряды.</p>	2	1	Выходной день 04.05	Объединение тем