

Республика Марий Эл
Волжский муниципальный район
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Приволжская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»
на заседании ШМО
учителей естественно-
математического цикла
Руководитель ШМО
_____/ Крайнова С.А./
Протокол от «__»____2023 №1

«Согласовано»
Зам. директора по УВР
_____Воробьева Н.А.
«__»____2023 г.

«Утверждаю»
Директор МОУ «Приволжская
средняя общеобразовательная
школа»
_____/И.В.Алексеев/
«__»____2023 г.

Рабочая программа
по учебному предмету «Физика»
для обучающихся 10 класса
по учебнику Г.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский
(базовый уровень)

Учитель: Алексеева С.Ю., учитель физики
высшая квалификационная категория
педагогический стаж - 32 года

пгт. Приволжский
2023 год

Раздел 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе Федерального компонента государственных образовательных стандартов среднего общего образования, примерной программы общеобразовательных учреждений по физике и рабочей программы по физике (авторы: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. «Физика 10 класс» - М: Просвещение 2014 г

Цели и задачи курса.

Физика – фундаментальная наука, имеющая своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира.

Физика – наука о природе, изучающая наиболее общие и простейшие свойства материального мира. Она включает в себя как процесс познания, так и результат – сумму знаний, накопленных на протяжении исторического развития общества. Этим и определяется значение физики в школьном образовании.

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса.

Основной задачей курса является подготовка учащихся на уровне требований, предъявляемых Обязательным минимумом содержания образования по физике.

Рабочая программа по физике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Изучение физики в средней школе 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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности. Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- ✓ использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- ✓ формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

- ✓ овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- ✓ приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- ✓ владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- ✓ использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- ✓ владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- ✓ организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Место предмета в учебном плане

Курс физики 10 класса рассчитан на 105 часов, по 3 часа в неделю. Программа предусматривает 7 контрольных работ, 9 лабораторных работ.

Раздел 2. Содержание учебного предмета

Введение (1 час)

Физика и познание мира.

ЧАСТЬ 1 . МЕХАНИКА.

1. Кинематика - 16 часов

Механическое движение. Система отсчета

Способы описания движения.

Траектория. Путь. Перемещение.

Сложение скоростей. Мгновенная и средняя скорости.

Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения.

Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Решение задач.

Равномерное движение точки по окружности

Кинематика абсолютно твердого тела. Решение задач.

Фронтальные лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 Изучение движения тела по окружности

2. Динамика и силы в природе - 16 часов

Основное утверждение механики

Сила. Масса. Единица массы.

Первый и второй законы Ньютона.

Принцип суперпозиции сил. Решение задач.

Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета.

Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Решение задач

Вес. Невесомость.

Деформация и силы упругости. Закон Гука.

Решение задач по теме «Силы упругости. Закон Гука».

Силы трения. Решение задач.

Фронтальные лабораторные работы:

Лабораторная работа №2 Измерения жесткости пружины

Лабораторная работа №3 Измерение коэффициента трения скольжения

3. Законы сохранения в механике - 12 часов

Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.

Механическая работа и мощность силы

Энергия. Кинетическая энергия. Решение задач.
Работа силы тяжести и упругости. Консервативные силы.
Потенциальная энергия. Решение задач.
Закон сохранения энергии в механике.
Равновесие тел. Решение задач

Фронтальные лабораторные работы:

Лабораторная работа №4 Изучение движения тела, брошенного горизонтально.
Лабораторная работа №5 Изучение закона сохранения механической энергии.
Лабораторная работа №6 Изучение равновесия тела под действием нескольких сил

ЧАСТЬ 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ.

1. Основы молекулярно-кинетической теории – 13 часов

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул.
Броуновское движение.
Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.
Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Решение задач.
Температура и тепловое равновесие
Определение температуры. Энергия теплового движения молекул
Измерение скоростей молекул газа. Решение задач.
Уравнение состояния идеального газа. Решение задач.
Газовые законы. Решение задач.
Газовые законы. Решение задач.

Фронтальные лабораторные работы:

Лабораторная работа №7 Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

2. Взаимные превращения жидкостей и газов – 5 часа

Насыщенный пар.
Давление насыщенного пара
Влажность воздуха.
Решение задач по теме Насыщенный пар. Влажность воздуха.

3. Основы термодинамики - 10 часов

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике
Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Решение задач
Первый закон термодинамики.
Применение первого закона термодинамики к различным процессам
Второй закон термодинамики
Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.
Закрепление изученного. Решение задач.

ЧАСТЬ 3. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ

1. Электростатика – 11 часов

Электрический заряд. Закон сохранения заряда.
Закон Кулона. Решение задач.
Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Силовые линии.
Поле точечного заряда. Принцип суперпозиции полей.
Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.
Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.
Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Решение задач
Емкость. Конденсатор
Энергия заряженного конденсатора.
Электростатика. Решение задач.

2. Законы постоянного тока – 7 часов

Электрический ток. Сила тока

Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.

Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.

Работа и мощность электрического тока.

Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи

Решение задач по теме: «Работа и мощность. Закон Ома для полной цепи».

Фронтальные лабораторные работы:

Лабораторная работа №8 Последовательное и параллельное соединение проводников

Лабораторная работа №9 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

3. Электрический ток в различных средах – 7 часов

Электрическая проводимость различных веществ

Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость

Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость

Транзисторы. Решение задач

Решение задач

Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка

Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза

Электрический ток в газах.

Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма

Повторение - 5 часов

Для того чтобы обеспечить прохождение учеником всех этапов построения системы знаний, умений и способностей выделены следующие типы уроков:

- уроки открытия нового знания, где учащиеся изучают новые знания и знакомятся с новыми способами действий, а также получают первичные представления об их применении;
- уроки рефлексии, где учащиеся закрепляют свое умение применять новые способы действий в нестандартных условиях, учатся самостоятельно выявлять и исправлять свои ошибки, корректировать свою учебную деятельность;
- уроки обучающего контроля, на которых учащиеся учатся контролировать результаты своей учебной деятельности;
- уроки систематизации знаний, предполагающие структурирование и систематизацию знаний по курсу физики.

Все уроки строятся на основе метода рефлексивной самоорганизации, поэтому в ходе их учащиеся также имеют возможность выполнять весь комплекс универсальных учебных действий, но на каждом из этих уроков делаются разные акценты. Так, если на уроках открытия нового знания основное внимание уделяется проектированию новых способов действий в проблемных ситуациях, то на уроках рефлексии – формированию умения применять изученные способы действий, корректировать свои действия и самостоятельно создавать алгоритмы деятельности в задачах ситуациях. На уроках обучающего контроля отрабатываются действия контроля, коррекции и оценки, а на уроках систематизации знаний формируется способность к структурированию знаний.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися.

Контроль на уроках физики:

Проверка достигаемых учениками образовательных результатов производится в следующих формах:

1. Текущий рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка учащимися выполняемых заданий (на всех уроках курса).
2. Взаимооценка учащимися работ друг друга (при выполнении групповых заданий, на практических работах).

3. Публичная защита выполненных учащимися творческих работ (индивидуальных, групповых).
4. Текущая диагностика и оценка учителем деятельности школьников (самостоятельные работы, лабораторные работы, тесты, словарные диктанты, индивидуальные задания).
5. Итоговый контроль (проверочные, лабораторные и контрольные работы)

Раздел 3. Результаты освоения учебного предмета

В результате изучения физики ученик должен знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;
- **вклад** российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики;
- **понятия:** материальная точка, перемещение, ускорение, масса, сила, вес, импульс, тепловое движение, идеальный газ, изопроцессы, температура, влажность воздуха, эл. заряд, эл. поле, напряженность, разность потенциалов, ЭДС, емкость, р-п переход в полупроводниках.
- **законы:** Ньютона, Гука, сохранения импульса, сохранения и превращения энергии, основное уравнение МКТ, уравнение Менделеева-Клапейрона, первый закон термодинамики.
- практическое применение реактивного движения, КПД машин, тепловых двигателей, электроизмерительных приборов, полупроводниковый диод, транзистор.

уметь:

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твердых тел;
- **отличать** гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты 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 практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- измерять и вычислять физ. величины (время, расстояние, скорость, ускорение, массу, силу, жесткость, импульс, работу, мощность, период колебаний маятника, ускорение свободного падения).
- читать и строить графики, решать простейшие задачи, изображать на чертеже направления векторов.
- решать задачи на расчет количества вещества, молярной массы, работы газа в изобарном процессе, КПД тепловых двигателей, с использованием основного уравнения МКТ, уравнения Менделеева-Клапейрона, первого закона термодинамики.
- производить расчеты эл. цепей с применением закона Ома, пользоваться измерительными приборами

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Раздел 4. Календарно-тематическое планирование по физике 10 класс

№ урока	Дата по плану	Тема урока	Домашнее задание
Введение - 1 час			
1.		Физика и познание мира.	Стр.5-10
Механика 1. Кинематика - 16 часов			
2/1		Механическое движение. Система отсчета Способы описания движения.	п.1, 2; 3.ЕГЭ
3/2		Траектория. Путь. Перемещение.	п.3; 3.ЕГЭ
4/3		Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения.	п.4; 3.ЕГЭ
5/4		Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение»	Задачи 1-4
6./5		Сложение скоростей. Мгновенная и средняя скорости.	п.6,7,8 Зад. 1-4
7/6		Решение задач на сложение скоростей и на нахождение средней скорости.	3.ЕГЭ
8/7		Ускорение. Движение с постоянным ускорением.	п.9,10
9/8		Определение кинематических характеристик движения с помощью графиков.	п.11
10/9		Решение задач по теме «Движение с постоянным ускорением»	п.12 3.1-3
11/10		Движение с постоянным ускорением свободного падения.	п.13
12/11		Решение задач по теме «Движение с постоянным ускорением свободного падения»	п.14 Задачи 1-4
13/12		Равномерное движение точки по окружности.	п.15
14/13		Кинематика абсолютно твердого тела. Решение задач.	п.16
15/14		<i>Л/р №1</i> «Изучение движения тела по окружности»	
16/15		Повторительно-обобщающий урок по теме «Кинематика»	п.1-17
17/16		К/р № 1 «Кинематика. Кинематика твердого тела»	
2. Динамика. 16 часов Законы механики Ньютона. Силы в механике.			

18/1		Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы. Первый закон Ньютона.	п.18,19,20
19/2		Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.	п.21, 22; 3.ЕГЭ
20/3		Решение задач по теме второй закон Ньютона.	п.23 3.1-5
21/4		Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета.	п.24,25
22/5		Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	п.27, 28, 29
23/6		Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	п.303.1-2. 3. ЕГЭ
24/7		Первая космическая скорость. Решение задач.	п.31. з.1-3
25/8		Решение задач по теме «Первая космическая скорость.»	п.32 3.ЕГЭ
26/9		Вес. Невесомость.	п.33 3.ЕГЭ
27/10		Деформация и силы упругости. Закон Гука.	п.34, 3.ЕГЭ
28/11		Решение задач по теме «Силы упругости. Закон Гука».	п.35 3.1-4
29/12		<i>Л/р №2 «Измерения жесткости пружины»</i>	
30/13		Силы трения. Решение задач.	п.36, 37 3.ЕГЭ
31/14		<i>Л/р №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»</i>	
32/15		Повторительно-обобщающий урок по теме «Динамика и силы в природе»	
33/16		К/р №2 «Динамика и силы в природе»	
3. Законы сохранения в механике-12 часов			
34/1		Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	п.38 3.1-4
35/2		Решение задач «Закон сохранения импульса.»	п.39 3. ЕГЭ
36/3		Механическая работа и мощность силы.	п.40 3.ЕГЭ
37/4		Решение задач по теме «Работа и мощность»	
38/5		Энергия. Кинетическая энергия. Решение задач.	п.41,42 3. 1-3
39/6		Работа силы тяжести и упругости. Консервативные силы.	п.43
40/7		Потенциальная энергия. Решение задач.	п.44
41/8		Закон сохранения энергии в механике.	П45,46 3.ЕГЭ
42/9		Решение задач по теме «Закон сохранения механической	п.47 3.1-4

		энергии»	
43/10		<i>Л/р №5 «Изучение закона сохранения механической энергии.»</i>	
44/11		Повторительно-обобщающий урок по теме «Законы сохранения»	
45/12		К/р №3 «Законы сохранения»	
4. Статика - 4. часа			
46/1		Равновесие тел. Решение задач	п.51
47/2		Решение задач по теме «Равновесие твёрдых тел.	п. 52
48/3		<i>Л/р №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»</i>	
49/4		К/р №4 «Статика»	
5. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ. 1. Основы молекулярно-кинетической теории – 13 часов			
50/1		Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Броуновское движение.	п.53,55
51/2		Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	п.56 З .ЕГЭ
52/3		Решение задач по теме «Основные положения МКТ»	п.54, 3.1-8
53/4		Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Решение задач.	п.57
54/5		Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ»	п.58 З. 1-4
55/6		Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул	п. 59, 60 З.ЕГЭ
56/7		Измерение скоростей молекул газа. Решение задач.	п.61
57/8		Решение задач по теме «Энергия теплового движения молекул»	п.62, 3.1-4
58/9		Уравнение состояния идеального газа. Решение задач.	3.1-5
59/10		Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»	п.64. З.ЕГЭ
60/11		Газовые законы. Решение задач.	п.65, 3. 1-3
61/12		Решение задач по теме «Газовые законы.»	п.66, 67 З.ЕГЭ
62/13		<i>Л/р №7 Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.</i>	
2.Взаимные превращения жидкостей и газов – 5 часа			
63/1		Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	п.68,69, З.ЕГЭ

64/2		Влажность воздуха.	п.70, 3. ЕГЭ
65/3		Решение задач по теме «Насыщенный пар. Влажность воздуха.»	п.71,3. 1-6
66/4		Кристаллические и аморфные тела.	п. 72
67/5		Контрольная работа №5 по теме «Основы МКТ»	
3. Основы термодинамики — 10 часов			
68/1		Внутренняя энергия. Работа в термодинамике	п.73,74, 3.ЕГЭ
69/2		Решение задач « Внутренняя энергия. Работа»	п.75
70/3		Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	п.76
71/4		Решение задач по теме «Количество теплоты. Уравнение теплового баланса»	п.77. 3.№, 3-7, С.4
72/5		Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Второй закон термодинамики.	п.78,79, 81 3.ЕГЭ
73/6		Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»	п.80, 3.1-7
74/7		Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	п.82, 3.ЕГЭ
75/8		Решение задач по теме «КПД тепловых двигателей»	п.83, 3.1-5
76/9		Закрепление изученного. Решение задач.	
77/10		К/ р № 6 по теме «Термодинамика»	
6. Основы электродинамики			
1. Электростатика – 11 часов			
78/1		Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Решение задач.Закон Кулона. Решение задач.	п.84, 85 3.ЕГЭ
79/2		Решение задач по теме «Закон Кулона»	п.86 3.1-5
80/3		Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Силовые линии.	п.87,88,89 3.ЕГЭ
81/4		Поле точечного заряда. Принцип суперпозиции полей.	п.90
82/5		Решение задач по теме «Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей.»	п.91
83/6		Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	п.92 3.ЕГЭ
84/7		Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	п.93,94, 95

85/8		Решение задач по теме «Потенциальная энергия электростатического поля. Разность потенциалов»	п.96 3.6
86/9		Електроёмкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	п.97,98 3.ЕГЭ
87/10		Решение задач по теме «Електроёмкость. Энергия заряженного конденсатора»	п.99 3.ЕГЭ(С)
88/11		К/р №7 по теме «Електростатика»	
2. Законы постоянного тока – 7 часов			
89/1		Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	п.100,101
90/2		Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	п.102,103
91/3		<i>Лабораторная работа №8 Последовательное и параллельное соединение проводников</i>	
92/4		Работа и мощность электрического тока.	п.104
93/5		Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	п.105.106
94/6		<i>Л/р №9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».</i>	
95/7		Решение задач по теме: «Работа и мощность. Закон Ома для полной цепи».	п.107
3. Электрический ток в различных средах – 7 часов			
96/1		Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	п.108,109
97/2		Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость	п.110
98/3		Транзисторы. Решение задач	п.111
99/4		Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	п.112
100/5		Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза	п.113
101/6		Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма	п.1140
102/7		Итоговая контрольная работа	
103-105		Резерв	