

муниципальное общеобразовательное учреждение
Кришинская средняя школа
Ульяновская область город Новоульяновск

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
учителей математики,
физики и информатики
Руководитель МО
 /Крупнова Т. Н./
ФИО
Протокол № 1
От «28» августа 2019 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР МОУ Кришинская
СШ
 Ершова Т. А./
ФИО
«29» августа 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом №230
от 02.09.2019г.
И.о. директора
МОУ Кришинская СШ
 Астахов А. Л./
ФИО
Протокол №1
«29» августа 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике
(указать предмет, курс, модуль)

Уровень обучения (класс) среднее общее образование, 10 класс
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов 68

Уровень

базовый
(базовый, профильный)

Учитель Крупнова Татьяна Николаевна, первая квалификационная категория
(ФИО, квалификационная категория)

Планируемые результаты.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «физика» на ступени обучении физики в 10 классе.

Личностные:

- ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
- основы экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни;
- формирование способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах **деятельности**;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные:

регулятивные

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;

- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

познавательные

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

коммуникативные

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные:

- включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.
- 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 в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен знать/понимать

- ***смысл понятий:*** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- ***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, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- ***вклад российских и зарубежных ученых***, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **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 неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- **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.

Курс физики в программе структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает распределение учебных часов по разделам и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ (1 час)

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира. Важность экспериментов и опытов при изучении физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий.

КИНЕМАТИКА (8 часов)

Механическое движение. Материальная точка. Траектория и путь. Перемещение. Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Единица скорости. Вектор скорости. Уравнение равномерного прямолинейного движения. График скорости. Графики зависимости координат тела и проекции скорости от времени. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Модуль мгновенной скорости. Ускорение. Единица ускорения. Равноускоренное движение. График зависимости ускорения от времени.

ДИНАМИКА И СИЛЫ В ПРИРОДЕ (9 часов)

Принцип инерции. Экспериментальное подтверждение закона инерции. Относительность движения и покоя. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Сила – причина изменения скорости тел, мера взаимодействия тел. Масса тела. Связь между ускорением и силой. Принцип суперпозиции сил. Масса как мера инертности тела. Второй закон Ньютона. Силы действия и противодействия. Третий закон Ньютона. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Принцип относительности. Четыре типа сил: гравитационные, электромагнитные, сильные и слабые взаимодействия. Гравитационное притяжение. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести и вес тела. Центр тяжести. Невесомость. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость.

ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ (8 часов)

Импульс силы. Единица импульса силы. Импульс тела. Другая формулировка второго закона Ньютона. Закон сохранения импульса. Реактивная сила. Реактивные двигатели. Реактивное движение. Работа силы. Единица работы. Энергия. Работа силы тяжести. Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения.

ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ (9 часов)

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и число молекул. Броуновское движение. Наблюдения и объяснение. Масса молекул. Относительная молекулярная масса. Количество вещества и постоянная Авогадро. Молярная масса. Силы взаимодействия между

молекулами вещества. Отличительные особенности в строении газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение МКТ идеального газа. Связь давления со средней кинетической энергией молекул. Макроскопические параметры. Температура и тепловое равновесие. Измерение температуры. Абсолютная шкала температур. Абсолютный нуль. Постоянная Больцмана. Температура – мера средней кинетической энергии. Закон Авогадро.

Взаимные превращения твердых тел, жидкостей и газов (4 часа)

Уравнение состояния идеального газа. Универсальная газовая постоянная. Изотермический, изобарный и изохорный процессы. Закон Бойля-Мариотта. Закон Гей-Люссака. Закон Шарля. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Ненасыщенный пар. Критическая температура.

Основы термодинамики (8 часов)

Термодинамика и статистическая механика. Внутренняя энергия в молекулярно-кинетической теории. Зависимость внутренней энергии от макроскопических параметров. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота парообразования. Удельная теплота плавления. Закон сохранения энергии. Первый закон термодинамики. Примеры необратимых процессов. Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.

Электростатика (8 часов)

Что такое электродинамика. Электрический заряд. Элементарный заряд. Два рода электрических зарядов. Заряженные тела. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Точечный заряд. Опыты Кулона. Закон Кулона. Единица электрического заряда. Близкодействие и далекодействие. Электрическое поле и его свойства. Напряженность электрического поля. Силовые линии электрического поля. Однородное электрическое поле. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Единица разности потенциалов. Конденсатор. Емкость плоского конденсатора. Различные типы конденсаторов.

Постоянный электрический ток (6 часов)

Электрический ток. Действие тока. Сила тока. Скорость направленного движения частиц в проводнике. Условия, необходимые для существования электрического тока. Вольт-амперная характеристика. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа тока.

Закон Джоуля-Ленца. Мощность тока. Единица мощности. Сторонние силы. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ(6 часов)

Электрическая проводимость различных веществ. Экспериментальное доказательство существования свободных электронов в металлах. Движение электронов в металлах. Полупроводники и их строение. Ковалентная связь. Электронная и дырочная проводимость. Вакуум. Термоэлектронная эмиссия. Односторонняя проводимость. Электронно-лучевая трубка. Устройство и принцип ее работы. Электрический ток в жидкостях. Электролитическая диссоциация. Ионная проводимость. Электрический ток в газах. Газовый разряд. Ионизация газов. Проводимость газов.

Тематическое планирование по физике 10 класс (2 часа в неделю, 68 часов в год)

№	Дата		Тема урока	Кол-во Часов
	План	Факт		
1	2.09		Вводный инструктаж по ТБ. Физика и познание мира.	1
2	4.09		Основные понятия кинематики.	1
3	9.09		Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение движения. Мгновенная и средняя	1

			скорость.	
4	11.09		Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел.	1
5	16.09		Равномерное движение материальной точки по окружности	1
6	18.09		Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»	1
7	23.09		Кинематика абсолютно твердого тела	1
8	25.09		Контрольная работа №1 «Основы Кинематики»	1
9	30.09		Работа над ошибками. Основное утверждение механики. Масса. Сила.	1
10	2.10		Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона.	1
11	7.10		Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета	1
12	9.10		Геоцентрическая система отсчета. Принцип относительности Галлилея.	1
13	14.10		Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Вес. Невесомость.	1
14	16.10		Деформации и силы упругости. Закон Гука	1
15	21.10		Лабораторная работа №2 "Измерение жесткости пружины"	1
16	23.10		Силы трения.	1
17	6.11		Лабораторная работа №3 "Измерение коэффициента трения скольжения"	1
18	11.11		Контрольная работа №2 "Основы динамика. Силы в природе"	1
19	13.11		Работа над ошибками. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1
20	18.11		Механическая работа и мощность силы.	1
21	20.11		Энергия. Кинетическая энергия	1
22	25.11		Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы.	1
23	27.11		Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии.	1
24	2.12		Лабораторная работа №4 «Изучение закона сохранения механической энергии»	1
25	4.12		Динамика вращательного движения. Равновесие тел.	1
26	9.12		Лабораторная работа №5 "Изучение равновесия тела под действием нескольких сил"	1
27	11.11		Контрольная работа №3 «Законы сохранения в механике»	1
28	16.12		Работа над ошибками. Основные положения МКТ. Размеры молекул	1
29	18.12		Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1
30	23.12		Основное уравнение МКТ газов.	1
31	25.12		Температура и тепловое равновесие.	1
32			Определение температуры. Энергия теплового движения молеку.	1

33		Уравнение состояния идеального газа	1
34		Газовые законы.	1
35		Лабораторная работа №6 «Опытная проверка закона Гей- Люссака»	1
36		Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	1
37		Влажность воздуха. Решение задач.	1
38		Кристаллические тела. Аморфные тела	1
39		Решение задач	1
40		Внутренняя энергия	1
41		Работа в термодинамике.	1
42		Количество теплоты Уравнение теплового баланса	1
43		Первый закон термодинамики	1
44		Второй закон термодинамики	1
45		Принцип действия тепловых двигателей. КПД теплового двигателя.	1
46		Решение задач	1
47		Контрольная работа №4 «Термодинамика»	1
48		Работа над ошибками. Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	1
49		Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии. Поле точечного заряда.	1
50		Поле точечного заряда. И заряженного шара. Принцип супер позиции полей.	1
51		Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	1
52		Потенциал электростатического поля и разность потенциалов	1
53		Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	1
54		Емкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	1
55		Контрольная работа №5 «Электростатика»	1
56		Работа над ошибками. Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	1
57		Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников	1
58		Лабораторная работа №7 «Последовательное и параллельное соединения проводников»	1
59		Работа и мощность постоянного тока.	1
60		ЭДС Закон Ома для полной цепи.	1
61		Лабораторная работа №8 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления цепи»	1
62		Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов.	1
63		Зависимость сопротивления проводников от температуры. Сверхпроводимость.	1
64		Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость	1
65		Электрический ток в вакууме. Электронно – лучевая трубка.	1

66			Электрический ток в жидкостях и газах. Закон электролиза.	1
67			Контрольная работа №6 «Постоянный электрический ток»	1
68			Работа над ошибками. Обобщающее повторение	1