

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Крюковская средняя общеобразовательная школа

Утверждаю

Директор МБОУ Крюковской СОШ  
Приказ №204-ОД от 31.08.22 г. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Г.А.Молчанова

# Рабочая программа

по Физике

(учебный предмет, курс)

Уровень общего образования (класс)

Среднее общее образование 10 класс

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов: 70 часов

Учитель Лесничая Ирина Алексеевна.

Программа разработана на основе

Примерной программы среднего (полного) общего образования по физике к комплексу Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред.

Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2017.

(примерная программа/программы, издательство, год издания)

Ростовская область, Куйбышевский район,  
х. Крюково  
2022.

## **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные результаты:**

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

умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения 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, целеустремлённость;

экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

### **Метапредметные результаты:**

самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие 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;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; осознать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

искать и находить обобщённые способы решения задач; приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;

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, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);

развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

согласовывать позиции членов команды в процессе работы над **общим** продуктом/решением; представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

### **Предметные результаты:**

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 проведённые 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.

овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

## **II. Содержание учебного предмета.**

### **Научный метод познания природы**

Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства.

## **Механика**

### **Главы 1-5. Кинематика точки и твердого тела. . Динамика.. Законы сохранения.**

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея. Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения. Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

#### ***Демонстрации***

Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Падение тел в воздухе и в вакууме. Явление инерции. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

#### ***Лабораторные работы***

**№1 «Изучение движения тела по окружности».**

**№2 «Изучение закона сохранения механической энергии.»**

### **Глава 7. Равновесие абсолютно твердых тел.**

**Равновесие тел. Решение задач.**

### **Главы 8-13. Молекулярная физика. Термодинамика.**

Молекулярно-кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой. Строение жидкостей и твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый и второй законы термодинамики. Принципы действия тепловых машин. КПД теплового двигателя. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

#### ***Демонстрации***

Механическая модель броуновского движения.

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. Устройство гигрометра и психрометра. Кристаллические и аморфные тела. Модели тепловых двигателей.

#### ***Лабораторная работа***

**№3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака.»**

## **Главы 14-16. Основы электродинамики**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Емкость. Конденсатор. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники. Плазма.

### **Демонстрации**

Электризация тел. Электромметр. Взаимодействие зарядов. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы.

### **Лабораторные работы**

**№4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.»**

**№5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.»**

### **Повторение**

## **Основные виды учебной деятельности по темам.**

### **Тема 1. Механика:**

Приводят примеры физических величин. Формулируют физические законы. Указывают границы применимости физических законов. Приводят примеры использования физических знаний в живописи, архитектуре, декоративно-прикладном искусстве, музыке, спорте. Выполняют задания контрольной работы.

дают определение понятий: механическое движение, поступательное движение, система отсчёта, материальная точка; приводят примеры материальных точек, тел отсчета, систем отсчета; распознают ситуации, в которых тело можно считать материальной точкой.

Описывают траектории движения тел; называют различия понятий путь, перемещение, траектория; на примерах показывают способы описания движений: координатный и векторный.

Приводят примеры равномерного движения тел; записывают уравнения равномерного движения; строят графики равномерного движения.

Называют различия между мгновенной и средней скоростью неравномерного движения; строят графики скорости равноускоренного движения, вычисляют характеристики равноускоренного движения.

Приводят примеры траекторий движения тел, совершающих свободное падение; решают задачи на расчет дальности полета, высоты полета.

Определяют вид движения тела по окружности, рассчитывают центростремительное ускорение, скорость тела, движущегося по окружности.

Приводят примеры поступательного движения тел; работают с текстом учебника; выводят формулы, решают задачи.

Складывают векторы сил; формулируют 2 закон Ньютона; Проводят опыты по взаимодействию тел; формулируют 3 закон Ньютона; Называют силы, дают им определения, изображают графически; решают задачи.

Выводят закон сохранения импульса, решают задачи. Связывают понятия механическая работа, мощность, энергия; Выводят закон сохранения энергии.

Проводят эксперимент, определяют условия равновесия тел.

## **Тема 2. Молекулярная физика. Термодинамика.**

Используя знания из химии, записывают формулы относительной молекулярной массы, молярной массы, количества вещества; решают задачи. Сравнивают строение и свойства твердых тел, жидкостей и газов. Составляют сравнительную таблицу. Выводят аналитически основное уравнение МКТ идеального газа, решают задачи. Составляют уравнения, связывающие давление идеального газа со средней кинетической энергией молекул, абсолютную температуру со средней кинетической энергией молекул.

Распознают и описывают изопроцессы в идеальном газе; строят графики изопроцессов. Решают задачи на определение макроскопических параметров.

Проводят эксперимент, иллюстрирующий кипение жидкости; называют различия насыщенного и ненасыщенного пара; определяют влажность воздуха в классе.

Дают определение понятий: термодинамическая система, изолированная термодинамическая система, равновесное состояние, термодинамический процесс, внутренняя энергия, внутренняя энергия идеального газа; описывают способы изменения состояния термодинамической системы путем совершения работы и теплопередачи.

Составляют уравнение теплового баланса и решают его. Выводят уравнение первого закона термодинамики в конкретных ситуациях для различных изопроцессов, решают его. Приводят примеры обратимых и необратимых процессов, определяют границы применимости второго закона термодинамики.

Приводят примеры тепловых двигателей; вычисляют КПД тепловых двигателей; предлагают способы защиты окружающей среды от вредного воздействия тепловых двигателей.

## **Тема 3. Основы электродинамики**

Дают определение понятий: электрический заряд, элементарный электрический заряд, точечный электрический заряд, свободный электрический заряд; демонстрируют электризацию тел. Решают задачи на закон Кулона.

Дают определение электрического поля, однородного и неоднородного поля, по линиям определяют тип поля; изображают вектор напряженности разных источников электрического поля. Распознают и изображают линии напряженности поля точечного заряда; определяют результирующую напряженность поля системы точечных зарядов.

Описывают поведение проводников и диэлектриков в электростатическом поле на основе знаний о строении вещества; распознают и воспроизводят явления электростатической индукции и поляризации диэлектриков. Теоретически предсказывают на основании знаний о строении вещества

поведение проводников и диэлектриков в электрическом поле. Обосновывают и отстаивают свою точку зрения.

Определяют потенциал электростатического поля в данной точке поля одного и нескольких точечных электрических зарядов, потенциальную энергию электрического заряда и системы электрических зарядов, разность потенциалов, работу электростатического поля.

Объясняют устройство, принцип действия, практическое значение конденсаторов. Вычисляют значения электроёмкости плоского конденсатора, заряда конденсатора, напряжения на обкладках конденсатора, параметров плоского конденсатора, энергии электрического поля заряженного конденсатора в конкретных ситуациях

Дают определение понятий: электрический ток, сила тока, Перечисляют условия существования электрического тока. Распознают и воспроизводят явление электрического тока, действия электрического тока в проводнике. Объясняют механизм явлений на основании знаний о строении вещества.

Исследуют экспериментально зависимость силы тока в проводнике от напряжения и от сопротивления проводника. Строят график вольт-амперной характеристики. Формулируют закон Ома для участка цепи, условия его применимости. Формулируют и используют закон Джоуля Ленца. Определяют работу и мощность электрического тока, количество теплоты, выделяющейся в проводнике с током, при заданных параметрах.

Формулируют закон Ома для полной цепи, условия его применимости. Составляют уравнение, выражающее закон Ома для полной цепи, в конкретных ситуациях. Рассчитывают, используя составленное уравнение, неизвестные величины

Теоретически предсказывают на основании знаний о строении вещества характер носителей зарядов в различных средах, зависимость сопротивления проводников, полупроводников и электролитов от температуры.

Дают определение понятий: собственная проводимость, примесная проводимость, электронная проводимость, дырочная проводимость,  $p - n$  -переход, Распознают и описывают явления прохождения электрического тока через полупроводники.

Перечисляют условия существования электрического тока в вакууме. Применяют знания о строении вещества для описания явления термоэлектронной эмиссии. Описывают принцип действия вакуумного диода, электронно-лучевой трубки. Приводят примеры использования вакуумных приборов.

Приводят примеры и воспроизводят физические эксперименты, подтверждающие выделение на электродах вещества при прохождении электрического тока через электролит. Уточняют границы применимости закона Ома для описания прохождения электрического тока через электролиты.

Распознают, приводят примеры, перечисляют условия возникновения самостоятельного и несамоостоятельного газовых разрядов, различных типов газовых разрядов. Приводят примеры использования газовых разрядов.

### **Виды учебной деятельности в период обучения с применением дистанционных образовательных технологий:**

онлайн экскурсия, онлайн тестирование, онлайн видео-уроки.

### **Формы организации учебных занятий**

- групповые, коллективные, классные, внеклассные;
- урок-решения задач, урок-игра, урок-экскурсия, урок-презентация.

### **Формы текущего контроля и промежуточной аттестации**



Для оценки учебных достижений обучающихся используется:

- текущий контроль в виде проверочных работ и тестов;
- тематический контроль в виде контрольных работ;
- итоговый контроль в виде контрольной работы и тест;

Формы контроля:

- фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски, индивидуальная работа по карточкам, дифференцированная самостоятельная работа, дифференцированная проверочная работа, физический диктант, тестовый контроль, в том числе с компьютерной поддержкой, устные зачеты, практические и лабораторные работы, контрольная работа.

### III. Календарно-тематическое планирование.

№ уро ка	Дата прове дения урока	Раздел Тема урока	Кол- во часов
1.	06.09	<b>Введение.</b> Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.  <b>МЕХАНИКА 27ч.</b>	1
		<b>Кинематика</b>	<b>9ч</b>
2.	06.09	Механическое движение. Система отсчета. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение.	1
3.	13.09	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.	1
4.	13.09	Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач.	1
5.	20.09	Сложение скоростей. Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость.	1
6.	20.09	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.	1
7.	27.09	Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела	1
8.	27.09	<b>Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности».</b>	1
9.	04.10	Решение задач по теме «Кинематика».	1
10.	04.10	<b>. Контрольная работа №1 «Кинематика».</b>	1
		<b>Динамика</b>	<b>9ч</b>
11.	11.10	Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы.	1
12.	11.10	Первый закон Ньютона.	1
13.	18.10	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1
14.	18.10	Геоцентрическая система отсчёта. Принцип относительности Галилея.	1
15.	25.10	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	1
16.	25.10	Вес. Невесомость.	1

17.	08.11	Деформации и силы упругости. Закон Гука.	1
18.	08.11	Силы трения. <b>Практическая работа «Измерение коэффициента трения скольжения»</b>	1
19.	15.11	Решение задач по теме «Динамика» по §35,37	1
		<b>Законы сохранения в механике</b>	<b>8ч</b>
20.	15.11	Импульс. Закон сохранения импульса.	1
21.	22.11	Механическая работа и мощность силы.	1
22.	22.11	Энергия. Кинетическая энергия и ее изменения.	1
23.	29.11	Работа силы тяжести. Работа силы упругости.	1
24.	29.11	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии.	1
25.	06.12	<b>Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии».</b>	1
26.	06.12	Решение задач «Закон сохранения энергии», «Динамика»	1
27.	13.12	<b>Контрольная работа №2 «Динамика. Законы сохранения».</b>	1
		<b>Статика</b>	
28.	13.12	Равновесие тел. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Решение задач «Равновесие твердых тел».	1
		<b>Молекулярная физика</b>	<b>16ч</b>
29.	20.12	Тепловые явления и молекулярная физика. Основные положения МКТ. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества.	1
30.	20.12	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул Решение задач «Основы МКТ». Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1
31.	27.12	Идеальный газ. Среднее значение Квадрата скорости молекул. Основное уравнение МКТ газа.	1
32.	27.12	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры.	1
33.	10.01	Измерение скоростей молекул газа. Решение задач по теме «Энергия теплового движения молекул.»	1
34.	10.01	Уравнение состояния идеального газа.	1
35.	17.01	Решение задач «Уравнение состояния идеального газа». Газовые законы.	1
36.	17.01	<b>Лабораторная работа. №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».</b>	1
37.	24.01	Насыщенный пар, зависимость давления от температуры кипения. Влажность воздуха.	1

38.	24.01	Кристаллические и аморфные тела. Решение задач.	1
<b>39.</b>	<b>31.01</b>	<b>Контрольная работа №3 «Газовые законы»</b>	1
40.	31.01	Внутренняя энергия. Работа в термодинамики. Количество теплоты. Решение задач.	1
41.	07.02	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Решение задач.	1
42.	07.02	Принцип действия тепловых двигателей. КПД. Решение задач «МКТ. Термодинамика».	1
43.	<b>14.02</b>	<b>Решение задач по теме «МКТ. Термодинамика»</b>	1
<b>44.</b>	<b>14.02</b>	<b>Контрольная работа №4 «Основы термодинамики».</b>	1
		<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b>	<b>23ч</b>
		<b>Электростатика 9ч</b>	
45.	21.02	Электрический заряд. Электризация. Закон сохранения электрического заряда.	1
46.	21.02	Закон Кулона. Единица электрического заряда. Решение задач «Закон Кулона».	1
47.	28.02	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	1
48.	28.02	Поле точечного заряда, сферы. Принцип суперпозиции. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	1
49.	07.03	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	1
50.	07.03	Связь между напряженностью и напряжением. Решение задач «Напряженность. Напряжение».	1
51.	14.03	Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	1
52.	14.03	Решение задач «Емкость».	1
<b>53.</b>	<b>21.03</b>	<b>Контрольная работа №5 «Электростатика ».</b>	1
		<b>Законы постоянного тока 8ч</b>	
54.	21.03	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Решение задач «Закон Ома».	1
55.	04.04	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение.	1

56	04.04	Решение задач «Виды соединений». Работа и мощность постоянного тока.	1
<b>57</b>	<b>11.04</b>	<b>Лабораторная работа №4 «Изучение смешанного соединения проводников».</b>	1
58.	11.04	ЭДС. Закон Ома для полной цепи. Решение задач «Работа и мощность»	1
<b>59.</b>	<b>18.04</b>	<b>Лабораторная работа. №5 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».</b>	1
60	<b>18.04</b>	Решение задач «Закон Ома для полной цепи».	1
<b>61.</b>	<b>25.04</b>	<b>Контрольная работа №6 «Законы постоянного тока».</b>	1
		Электрический ток в различных средах (6 часов)	
62.	25.04	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1
63.	02.05	Электрический ток в полупроводниках. Примесная и собственная проводимость.	1
64.	02.05	Электрический ток через контакт полупроводников р- и п-типов. Транзисторы.	1
65.	16.05	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1
<b>66.</b>	<b>16.05</b>	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Решение задач «Электролиз».	1
67.	23.05	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма	1
68. 69. 70.	23.05 30.05 30.05	Итоговое повторение	1

**Итого: 70ч**

«Рассмотрено»  
Протокол заседания ШМО учителей  
предметников  
МБОУ Крюковской СОШ  
«\_\_29\_\_» августа\_\_2022\_\_ года  
№\_\_1\_\_  
\_\_\_\_\_ Сараева Е.В.

«Согласовано»  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ Н.В.Литвинова  
«\_\_30\_\_» августа\_\_\_\_\_ 20\_\_22\_\_ г.