

Министерство образования и науки Алтайского края  
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ ШЕЛАБОЛИХИНСКОГО  
РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ  
МБОУ "Крутишинская СОШ"

РАССМОТРЕНО  
Педагогическим советом  
Протокол  
от "31" августа 2022 г. №1

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом  
МБОУ "Крутишинская СОШ"  
от "31" августа 2022 г. №58/2

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета**

«ФИЗИКА»  
для 10 класса  
основного общего образования  
на 2022-2023 учебный год

Разработчик программы: ПОПОВ  
Павел Владимирович  
учитель физики

с.Крутишка 2022

---

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной программы среднего общего образования по физике в соответствии с требованиями ФГОС СОО.

Разработанная рабочая программа реализуется по учебнику: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика, 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций, – М : Просвещение, 2018, рассчитанная на 70 часов в год (2 часа в неделю) и направлена на базовый (общеобразовательный) уровень изучения предмета.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

#### **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, плавление 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 учебного предмета**

### **Физика, 10 класс**

#### **Введение (1ч)**

Физика и познание мира

#### **Механика (26ч)**

Механическое движение. Система отсчета. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение с ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела. Принцип причинности в механике. Инерция. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета. Силы в природе. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Сила упругости.

**Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности».** Сила трения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность силы. Энергия.

**Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения энергии».** Равновесие тел. Условия равновесия тел.

#### **Молекулярная физика. Термодинамика (17ч)**

Основные положения МКТ. Броуновское движение. Взаимодействие молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел. Основное уравнение МКТ идеального газа. Температура. Тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.

**Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей – Люссака.** Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха. Строение и свойства кристаллических и аморфных тел. Внутренняя энергия и работа в термодинамике.

Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.

### **Электродинамика (24ч)**

Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Поле точечного заряда и шара. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.

Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Емкость. Конденсатор. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.

**Лабораторная работа № 4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников».** Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

**Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».** Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Плазма.

### **Повторение ( 2 ч)**

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем программы</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Электронные образовательные цифровые ресурсы</b>
	<b>Раздел 1. Введение</b>	<b>1</b>	Видеоуроки по основным предметам школьной программы <a href="https://interneturok.ru/">https://interneturok.ru/</a>
	<b>Раздел 2 Механика</b>	<b>26</b>	Фестиваль педагогических идей "Открытый урок" <a href="https://urok.1sept.ru/">https://urok.1sept.ru/</a>
6.	<b>Раздел 3. Молекулярная физика. Термодинамика</b>	<b>18</b>	Видеоуроки по основным предметам школьной программы <a href="https://interneturok.ru/">https://interneturok.ru/</a>
7	<b>Раздел 4. Электродинамика</b>	<b>22</b>	Фестиваль педагогических идей "Открытый урок" <a href="https://urok.1sept.ru/">https://urok.1sept.ru/</a>
	<b>Раздел 5. Повторение</b>	<b>4</b>	Видеоуроки по основным предметам школьной программы <a href="https://interneturok.ru/">https://interneturok.ru/</a>
	<b>Итого</b>	<b>70</b>	

## **ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС**

№	Тема урока	Количество часов
	<b>Введение</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	Физика и познание мира. Виды механического движения и способы его описания.	<b>1</b>
	<b>Механика</b>	<b>26</b>
	<b>Кинематика</b>	<b>8</b>
2.1	Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение и его описание	1
3.2	Сложение скоростей. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение.	1
4.3	Движение с постоянным ускорением	1
5.4	Лабораторная работа № 4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».	1
6.5	Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твёрдого тела.	1
7.6	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности».	1
8.7	Контрольная работа по теме «Кинематика точки и твёрдого тела»	1
	<b>Динамика</b>	<b>8</b>
9.1	Основное утверждение механики. Явление инерции. Сила. Масса. Единица массы	1
10.2	Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.	1
11.3	Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета. Принцип относительности Галилея.	1
12.4	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения	1
13.5	Вес тела. Невесомость. Решение задач.	1
14.6	Деформация и силы упругости. Закон Гука. Лабораторная работа № 2 «Измерение жесткости пружины».	1
15.7	Силы трения. Лабораторная работа № 3 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1
16.8	Контрольная работа по теме «Динамика. Законы механики Ньютона. Силы в механике»	1

	<b>Законы сохранения в механике</b>	10
17.1	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1
18.2	Механическая работа и мощность.	1
19.3	Энергия. Кинетическая энергия.	1
20.4	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы.	1
21.5	Потенциальная энергия	1
22.6	Закон сохранения энергии в механике.	1
23.7	Лабораторная работа № 5 «Изучение закона сохранения механической энергии».	1
24.8	Равновесие тел.	1
25.9	Лабораторная работа № 6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил».	1
26.10	Контрольная работа по теме «Законы сохранения в механике»	1
	<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ</b>	18
	<b>Основы молекулярно-кинетической теории газов</b>	10
27.1	Основные положения МКТ. Размеры молекул.	1
28.2	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.	1
29.3	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	1
30.4	Температура как макроскопическая характеристика газа.	1
31.5	Уравнение состояния идеального газа	1
32.6	Газовые законы.	1
33.7	Лабораторная работа № 7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	1
34.8	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха.	1
35.9	Кристаллические и аморфные тела.	1
36.10	Контрольная работа по теме «Молекулярно-кинетическая теория газов».	1
	<b>Основы термодинамики</b>	8
37.1	Внутренняя энергия.	1

38.2	Работа в термодинамике.	1
39.3	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1
40.4	Первый закон термодинамики	1
41.5	Применение первого закона термодинамики к различным процессам	1
42.6	Второй закон термодинамики. Решение задач	1
43.7	Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей.	1
44.8	Контрольная работа по теме «Основы термодинамики».	1
	<b>ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ</b>	22
	<b>Электростатика</b>	9
45.1	Что такое электродинамика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда	1
46.2	Закон Кулона. Единица электрического заряда.	1
47.3	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии.	1
48.4	Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей	1
49.5	Энергетические характеристики электрического поля.	1
50.6	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	1
51.7	Емкость. Единицы емкости. Конденсатор	1
52.8	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	1
53.9	Контрольная работа по теме «Электростатика».	1
	<b>Законы постоянного тока</b>	7
54.1	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.	1
55.2	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	1
56.3	Лабораторная работа № 8 «Последовательное и параллельное соединения проводников».	1
57.4	Работа и мощность постоянного тока.	1
58.5	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1



59.6	Лабораторная работа № 9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1
60.7	Контрольная работа по теме «Законы постоянного тока».	1
	<b>Электрический ток в различных средах</b>	6
61.1	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	1
62.2	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Полупроводниковый диод.	1
63.3	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1
64.4	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1
65.5	Электрический ток в газах. Плазма	1
66.6	Контрольная работа по теме «Электрический ток в различных средах».	1
	<b>Повторение</b>	4
67.1	МЕХАНИКА	1
68.2	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	1
69.3	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ	1
70.4	<b>Резерв</b>	1
<b>ИТОГО</b>		<b>70</b>

### ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ 10 КЛАСС ФИЗИКА

№ УРОКА	НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА ИЛИ ТЕМЫ	ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ
28-29	28. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.  29. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	22.12.22
30-31-32	30. Температура как макроскопическая характеристика газа.	27.12.22

	<p>31. Уравнение состояния идеального газа</p> <p>32. Газовые законы.</p>	
--	---	--