

«Рассмотрено»  
руководитель МО лица  
КГТУ им И. Раззакова  
Карпенко Н. А.



«Согласовано»  
завуч по УР лица  
КГТУ м. И. Раззакова  
Алымбекова Г. Б.



«Утверждаю»  
директор лица КГТ  
И. Раззакова  
Исаева М. Н.



## КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

**Предмет : ФИЗИКА**  
**Класс: 10**  
**Преподаватель: Романова Е. В**

**Составлен в соответствии с программой Министерства образования и науки Кыргызской республики.**

Рассмотрен на заседании МО лица КГТУ им. И. Раззакова

Протокол №1 от 30.08.2022 года

### Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам обучения, представленных в Стандарте среднего общего образования, в соответствии с примерной программой среднего общего образования, учебником физики Мякишев Г.Я. Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс. М.: Просвещение, 2017). Учебный предмет физика относится к образовательной области «Естественнонаучные предметы».

Программа определяет содержание учебного материала, его структуру, последовательность изучения, пути формирования системы знаний, умений, способов деятельности, развитие учащихся, их социализации и воспитания.

Количество часов в неделю по программе – 4

Количество часов в неделю по учебному плану – 4

Количество часов в год – 136

#### Общая характеристика учебного предмета

В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

Изучение физики на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. Содержание базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами; для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; для принятия решений в повседневной жизни.

Изучение физике в средней школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и 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, 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 свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

Для достижений поставленных целей учащимся необходимо овладеть методом научного познания и методами исследований явлений природы, знаниями о механических, тепловых, электромагнитных явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления. У учащихся необходимо сформировать умения наблюдать физические явления и проводить экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов.

В процессе изучения физики должны быть сформированы такие общенаучные понятия, как природное явление, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, результат

экспериментальной проверки, а также понимание ценности науки для удовлетворения потребностей человека.

#### Общая характеристика программы

Программа построена с учётом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса. Уроки спланированы с учётом знаний, умений и навыков по предмету, которые сформированы у школьников в процессе реализации принципов развивающего обучения.

Форма организации образовательного процесса: классно-урочная система.

Технологии, используемые в обучении: развивающего обучения, обучение в сотрудничестве, проблемного обучения, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные, здоровье сбережения и т. д.

Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются: текущий контроль в форме устного фронтального опроса, контрольных работ, физических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ, фронтальная беседа, самостоятельная работа, дистанционное обучение.

Требования к результатам освоения учебного предмета «Физика 10» среднего общего образования на базовом уровне.

Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные:

- использование умение 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:

Выпускник научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных из различных источников и критически её оценивая;

- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учётом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учётом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- решать качественные задачи (в том числе межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводить расчёты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни;

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приёмами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчётные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения курса физики 10 класса на базовом уровне ученик должен:

*Знать/понимать:*

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчёта, материальная точка, идеальный газ, абсолютно чёрное тело, тепловой двигатель, электрический заряд, электрический ток, проводник, полупроводник, диэлектрик, плазма;
- смысл физических величин: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоёмкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, напряжение электрического поля, разность потенциалов, электроёмкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила;
- смысл физических законов, принципов, постулатов: принципы суперпозиции полей 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;
- вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

*Уметь:*

- описывать и объяснять физические явления: передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока, термоэлектронная эмиссия, электролиз, газовые заряды;
- объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей, аморфных и кристаллических тел;
- описывать и объяснять результаты экспериментов: нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; зависимость сопротивления проводников от температуры и освещения;
- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- 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 даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;
- Приводить примеры практического применения физических знаний законов термодинамики и электродинамики в энергетике; опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; приводить примеры, показывающие, что эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать ещё неизвестные явления и их особенности;
- Измерять давление, температуру, влажность воздуха, удельную теплоёмкость вещества, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учётом их погрешностей;
- Применять полученные знания для решения физических задач;

- Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  1. обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
  2. оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
  3. рационального природопользования и защиты окружающей среды.

### **Содержание программ**

#### *Научный метод познания природы (1ч)*

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерений 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.

#### *Молекулярная физика. Термодинамика. (56)*

Молекулярно-кинетическая теория строения вещества и её экспериментальные обоснования. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой. Строение жидкостей и твёрдых 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 объёме. Изменение объёма газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объёма газа изменением давления при постоянной температуре. Устройство гигрометра и психрометра. Кристаллические и аморфные тела. Модели тепловых двигателей.

#### *Фронтальная лабораторная работа*

1. Опытная проверка закона Гей-Люссака
2. Измерение модуля упругости резины

#### *Электродинамика (70)*

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Электроёмкость. Конденсатор. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность 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.

1. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока
2. Измерение удельного сопротивления проводника .
3. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников
4. Определение заряда электрона.

#### *Повторение (1ч)*

### **Место предмета**

На изучение физики на базовом уровне в 10 классе средней школы отводится 4 часа в неделю. Программа рассчитана на 136 часов.

Распределение учебных часов по разделам программы

| №            | Разделы, главы                        | Количество часов | Контрольные работы | Лабораторные работы |
|--------------|---------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|
|              | Повторение 9 кл.                      | 4                | 1                  |                     |
| 1            | Введение                              | 1                | 0                  | 0                   |
| 2            | Молекулярная физика.<br>Термодинамика | 56               | 2                  | 2                   |
| 3            | Электродинамика                       | 70               | 3                  | 4                   |
| 4            | Повторение , резерв                   | 1,5              | 0                  | 0                   |
| <b>Итого</b> |                                       | <b>6</b>         | <b>6</b>           |                     |

**Используемый учебно-методический комплекс:**

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. М.: Просвещение, 2017.
2. Мультимедийное приложение к учебнику Мякишева Г.Я., Буховцева Б.Б. Сотского Н.Н. Физика. 10 класс. М.: Просвещение, 2017.

**Перечень учебно - методических средств обучения**

**Основная литература:**

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. М.: Просвещение, 2017.

**Технические средства обучения:**

1. Печатные пособия (таблицы, методические разработки);
2. Информационно – коммуникационные средства.

**Дополнительная литература:**

1. Сборник задач по физике 10 – 11 классы: пособие для обучающихся образовательных учреждений / Н.А. Парфентьева. – 4-е изд. 2012.
2. Дидактические материалы. Физика. А.Е. Марон, Е.А. Марон. Москва: Дрофа. 2018.
3. Тесты по физике к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика 9 класс». – Москва: Экзамен, 2014 г.
4. Физика. Новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ / Н.С. Пурышева, Е.Э. Ратбиль. – 2016.
5. ЕГЭ 2019.100 баллов. Физика. Практическое руководство / Г.А. Никулова, А.Н. Москалев. – 2019.
6. Физика. 10 класс. Учимся решать задачи. Готовимся к ЕГЭ / А.В. Лукьянова – 2011.

# Календарно-тематическое планирование уроков физики

## 10 класс

В неделю 4 часов, в год 136 часа.

| №         | Наименование темы   | Количество часов | Дата по плану | Дата по факту | Оснащенность | Примечание |
|-----------|---|------------------|---------------|---------------|--------------|------------|
|           | Повторение 9кл. Контрольная работа  | 4                | 5.1.09        |               |              |            |
| <b>2.</b> | <b>Молекулярная физика</b>  |                  |               |               |              |            |
| 1         | Основные положения МКТ. Размеры молекулы. Масса молекул. Количество вещества.                   | 2                | 12.09         |               |              |            |
| 2         | Решение задач   | 2                | 14.09         |               |              |            |
| 3         | Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. | 2                | 19.09         |               | Видео ролик  |            |
| 4         | Идеальный газ в МКТ. Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение МКТ.        | 2                | 21.09         |               |              |            |
| 5         | Решение задач   | 2                | 3.10          |               |              |            |
| 6         | Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура.             | 1                | 5.10          |               |              |            |
| 7         | Температура – мера средней кинетической энергии. Абсолютная температура                         | 1                | 5.10          |               |              |            |
| 8         | Измерение скоростей молекул. Решение задач.   | 2                | 10.10         |               |              |            |
| 9         | Уравнение состояния идеального газа.  | 2                | 12.10         |               |              |            |
| 10        | Газовые законы. <i>Вывед. газ.</i>  | 2+2              | 14,19.10      |               | Видео ролик  |            |
| 11        | Лабораторная работа № 1   | 2                | 24.10         |               |              |            |
| 12        | Обобщение материала.  | 2                | 28.10         |               |              |            |
| 13        | Контрольная работа.   | 2                | 9.11          |               |              | 11.11      |
| 14        | Насыщенный пар. Кипение, Влажность воздуха. <i>Решение задач</i>                                | 2+2              | 14,16.11      |               | Видео ролик  |            |
| 15        | Строение кристаллических и аморфных тел. Виды деформации.                                       | 2                | 21.11         |               |              |            |
| 16        | Механические свойства твёрдых тел, пластичность   | 2                | 23.11         |               | Видео ролик  |            |
| 17        | Решение задач.  | 2                | 28.11         |               |              |            |
| 18        | Лабораторная работа № 2.  | 2                | 30.11         |               |              |            |

|    |  |         |                |  |  |             |
|----|--|---------|----------------|--|--|-------------|
| 3. | <b>Основы термодинамики .</b>  |         |                |  |  |             |
| 1  | Внутренняя энергия . Работа в термодинамике . <i>Решение задач</i>   | 2<br>+2 | 5.12<br>7.12   |  |  |             |
| 2  | Количество теплоты .   | 2       | 12.12          |  |  |             |
| 3  | Первый закон термодинамики .Применение первого закона термодинамики к различным процессам .                            | 2       | 14.12          |  |  |             |
| 4  | Необратимость процессов в природе . Решение задач .  | 2       | 19.12          |  |  |             |
| 5  | Тепловые двигатели . КПД тепловых двигателей . <i>Решение задач</i>  | 2<br>2  | 28.12<br>10.12 |  |  |             |
| 6  | Обобщение материала .  | 2       | 18.12          |  |  |             |
| 7  | Контрольная работа .   | 2       | 23.12          |  |  |             |
| 4. | <b>Основы электродинамики</b>  |         |                |  |  |             |
| 1  | Электрический заряд и элементарные частицы . Закон Сохранения заряда . Закон Кулона .                                  | 2       |                |  |  |             |
| 2  | Единицы электрического заряда . Решение задач .  | 2       |                |  |  |             |
| 3  | Близкодействие , действие на расстоянии .Эл. поле. Напряженность ,силовые линии эл. поля . <i>Решение задач</i>        | 2       |                |  |  |             |
| 4  | Проводники и диэлектрики в эл. поле  | 2       |                |  |  |             |
| 5  | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном эл. поле . Работа по перемещению заряда в эл. поле . <i>Реш.з</i>  | 2<br>2  |                |  |  |             |
| 6  | Потенциал эл. поля . Связь между напряженностью эл. поля и разностью потенциалов .                                     | 2       |                |  |  |             |
| 7  | Решение задач .  | 2       |                |  |  |             |
| 8  | Емкость . Конденсаторы .Энергия заряженного конденсатора .   | 2       |                |  |  | Видео ролик |
| 9  | Решение задач  | 2       |                |  |  |             |
| 10 | Контрольная работа   | 2       |                |  |  |             |
| 5. | <b>Законы постоянного тока</b>   |         |                |  |  |             |
| 1  | Электрический ток .Сила тока . Условия необходимые для существования тока . Закон Ома для участка цепи. <i>Реш.зад</i> | 2<br>2  |                |  |  | Видео ролик |
| 2  | Параллельное и послед. соединение проводников . <i>Решен. задач.</i>   | 2       |                |  |  | Видео ролик |
| 3  | Лабораторная работа № 4  | 2       |                |  |  |             |
| 4  | Лабораторная работа № 5  | 2       |                |  |  |             |
| 5  | Решение задач .  | 2       |                |  |  |             |
| 6  | Работа и мощность эл. тока . <i>Решение задач</i>  | 2<br>2  |                |  |  |             |
| 7  | Электродвижущая сила . Закон Ома для полной цепи . <i>Решение задач</i>  | 2       |                |  |  |             |
| 8  | Лабораторная работа № 3  | 2       |                |  |  |             |

|           |   |   |  |  |             |  |
|-----------|---|---|--|--|-------------|--|
| 9         | Обобщение материала .   | 2 |  |  |             |  |
| 10        | Контрольная работа  | 2 |  |  |             |  |
| 11        | Электронная проводимость металла .<br>Зависимость сопротивления<br>проводников от температуры .         | 2 |  |  | Видео ролик |  |
| 12        | Эл. ток в полупроводниках ,<br>электропроводимость при наличии<br>примесей . р – n переход . Диод п/п . | 2 |  |  | Видео ролик |  |
| 13        | Полупроводниковые приборы .   | 2 |  |  |             |  |
| 14        | Электрический ток в вакууме .<br>Электронные пучки .  | 2 |  |  |             |  |
| 15        | Электрический ток в жидкостях .Закон<br>электролиза .   | 2 |  |  | Видео ролик |  |
| 16        | Эл.ток в газах .Виды разрядов . Плазма .<br>Реш. задач.   | 2 |  |  |             |  |
| 17        | Контрольная работа  | 2 |  |  |             |  |
| <b>6.</b> | <b>Магнитные явления</b>  |   |  |  |             |  |
| 1         | Магнитное поле . Магнитная индукция .<br>Закон Ампера.  | 2 |  |  | Видео ролик |  |
| 2         | Электроизмерительные приборы .<br>Решение задач .   | 2 |  |  |             |  |
| 3         | Сила Лоренца. Решение задач .   | 2 |  |  | Видео ролик |  |
| 4         | Контрольная работа  | 2 |  |  |             |  |
| 5         | Резервное время ( повторение )  | 6 |  |  |             |  |