

Ростовская область Азовский район село Александровка

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Александровская средняя общеобразовательная школа Азовского района

Принято

**решением методического объединения
учителей математики, информатики, физики, химии,
биологии, географии, ОБЖ и технологии**

Протокол № 1 от 28.08.2023 г.

Согласовано.

Заместитель директора по УВР

28.08.2023 г.

**Рабочая программа
учебного предмета «Физика»
для среднего общего образования,
10 класс.**

**Составитель
учитель физики**

2023 г.

Программа по физике базового уровня среднего уровня общего образования разработана на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы Федерации, представленной в ФГОС СОО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовании организаций Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание Программы направлено на формирование естественно-научной картины мира учащихся 10—11 классов при обучении их физике на базовом уровне на основе системно-деятельностного подхода. Программа соответствует требованиям ФГОС СОО к планируемым личностным, предметным и метапредметным результатам обучения, а также учитывает необходимость реализации межпредметных связей физики с естественно-научными учебными предметами. В ней определяются основные цели изучения физики на уровне среднего общего образования, планируемые результаты освоения курса физики: личностные, метапредметные, предметные (на базовом уровне).

Программа включает:

- планируемые результаты освоения курса физики на базовом уровне, в том числе предметные результаты по годам обучения;
- содержание учебного предмета «Физика» по годам обучения;
- примерное тематическое планирование с указанием количества часов на изучение каждой темы и примерной характеристикой учебной деятельности учащихся, реализуемой при изучении этих тем.

Программа может быть использована учителями как основа для составления своих рабочих программ. При разработке рабочей программы в тематическом планировании должны быть учтены возможности использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачники, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

Примерная рабочая программа не сковывает творческую инициативу учителей и предоставляет возможность для реализации различных методических подходов к организации обучения физике при условии сохранения обязательной части содержания курса. Количество часов в тематическом планировании на изучение каждой темы является ориентировочным и может быть изменено как в сторону уменьшения, так и увеличения в зависимости от реализуемых методических подходов и уровня подготовленности учащихся.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики — системообразующий для

естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, физической географией и астрономией. Использование и активное применение физических знаний определяет характер и развитие разнообразных технологий в сфере энергетики, транспорта, освоения космоса, получения новых материалов с заданными свойствами и др. Изучение физики вносит основной вклад в формирование естественнонаучной картины мира учащихся, в формирование умений применять научный метод познания при выполнении ими учебных исследований.

В основу курса физики средней школы положен ряд идей, которые можно рассматривать как принципы его построения.

Идея целостности. В соответствии с ней курс является логически завершённым, он содержит материал из всех разделов физики, включает как вопросы классической, так и современной физики.

Идея генерализации. В соответствии с ней материал курса физики объединён вокруг физических теорий. Ведущим в курсе является формирование представлений о структурных уровнях материи, веществе и поле.

Идея гуманитаризации. Её реализация предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, а также с мировоззренческими, нравственными и экологическими проблемами.

Идея прикладной направленности. Курс физики предполагает знакомство с широким кругом технических и технологических приложений изученных теорий и законов.

Идея экологизации реализуется посредством введения элементов содержания, посвящённых экологическим проблемам современности, которые связаны с развитием техники и технологий, а также обсуждения проблем рационального природопользования и экологической безопасности.

Стержневыми элементами курса физики средней школы являются физические теории (формирование представлений о структуре построения физической теории, роли фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, границах применимости теорий, для описания естественнонаучных явлений и процессов).

Системно-деятельностный подход в курсе физики реализуется прежде всего за счёт организации экспериментальной деятельности обучающихся. Для базового уровня курса физики — это использование системы фронтальных кратковременных экспериментов и лабораторных работ, которые в программе объединены в общий список учебных практических работ. Выделение в указанном перечне лабораторных работ, проводимых для контроля и оценки, осуществляется участниками образовательного процесса исходя из особенностей тематического планирования и оснащения кабинета физики. При этом обеспечивается овладение обучающимися умениями проводить косвенные измерения, исследования зависимостей физических величин и постановку опытов по проверке предложенных гипотез.

Большое внимание уделяется решению расчётных и качественных задач. При этом для расчётных задач приоритетом являются задачи с явно заданной физической моделью, позволяющие применять изученные законы и закономерности как из одного раздела курса, так и интегрируя знания из разных разделов. Для качественных задач приоритетом являются

задания на объяснение протекания физических явлений и процессов в окружающей жизни, требующие выбора физической модели для ситуации практико-ориентированного характера.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО к материально-техническому обеспечению учебного процесса базовый уровень курса физики в средней школе должен изучаться в условиях предметного кабинета физики или в условиях интегрированного кабинета предметов естественно-научного цикла. В кабинете физики должно быть необходимое лабораторное оборудование для выполнения указанных в программе ученических практических работ и демонстрационное оборудование.

Демонстрационное оборудование формируется в соответствии с принципом минимальной достаточности и обеспечивает постановку перечисленных в программе ключевых демонстраций для исследования изучаемых явлений и процессов, эмпирических и фундаментальных законов, их технических применений.

Лабораторное оборудование для ученических практических работ формируется в виде тематических комплектов и обеспечивается в расчёте одного комплекта на двух обучающихся. Тематические комплекты лабораторного оборудования должны быть построены на комплексном использовании аналоговых и цифровых приборов, а также компьютерных измерительных систем в виде цифровых лабораторий.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Основными целями изучения физики в общем образовании являются:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач в процессе изучения курса физики на уровне средне-го общего образования:

- приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;
- формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, адекватной условиям задачи;
- понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния

- на окружающую среду;
- овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;
- создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС СОО физика является обязательным предметом на уровне среднего общего образования. Данная программа предусматривает изучение физики на базовом уровне в объёме 68 ч за один год обучения по 2 ч в неделю в 10 классе.

Любая рабочая программа должна полностью включать в себя содержание данной программы.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

10 класс

РАЗДЕЛ 1. ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Физика — наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике.

Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия.

Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.

Демонстрации

1. Аналоговые и цифровые измерительные приборы, компьютерные датчики.

РАЗДЕЛ 2. МЕХАНИКА

Тема 1. Кинематика

Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчёта. Траектория.

Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.

Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени.

Свободное падение. Ускорение свободного падения.

Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение.

Технические устройства и практическое применение: спидометр, движение снарядов, цепные и ремённые передачи.

Демонстрации

1. Модель системы отсчёта, иллюстрация кинематических характеристик движения.
2. Преобразование движений с использованием простых механизмов.
3. Падение тел в воздухе и в разреженном пространстве.
4. Наблюдение движения тела, брошенного под углом к горизонту и горизонтально.
5. Измерение ускорения свободного падения.
6. Направление скорости при движении по окружности.

Ученический эксперимент, лабораторные работы¹

1. Изучение неравномерного движения с целью определения мгновенной скорости.
2. Исследование соотношения между путями, пройденными телом за последовательные равные промежутки времени при равноускоренном движении с начальной скоростью, равной нулю.
3. Изучение движения шарика в вязкой жидкости.
4. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.

Тема 2. Динамика

Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона.

Инерциальные системы отсчёта.

Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки. Третий закон Ньютона для материальных точек.

Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.

Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе.

Поступательное и вращательное движение абсолютно твёрдого тела.

Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твёрдого тела.

Технические устройства и практическое применение: подшипники, движение искусственных спутников.

Демонстрации

1. Явление инерции.
2. Сравнение масс взаимодействующих тел.
3. Второй закон Ньютона.
4. Измерение сил.

¹ Здесь и далее приводится расширенный перечень лабораторных работ и опытов, из которого учитель делает выбор по своему усмотрению с учётом выбранного УМК и имеющегося оборудования.

5. Сложение сил.
6. Зависимость силы упругости от деформации.
7. Невесомость. Вес тела при ускоренном подъёме и падении.
8. Сравнение сил трения покоя, качения и скольжения.
9. Условия равновесия твёрдого тела. Виды равновесия.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

1. Изучение движения бруска по наклонной плоскости.
2. Исследование зависимости сил упругости, возникающих в пружине и резиновом образце, от их деформации.

3. Исследование условий равновесия твёрдого тела, имеющего ось вращения.

Тема 3. Законы сохранения в механике

Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа силы. Мощность силы

Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии.

Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли.

Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии.

Упругие и неупругие столкновения.

Технические устройства и практическое применение: водомёт, копёр, пружинный пистолет, движение ракет.

Демонстрации

1. Закон сохранения импульса.
2. Реактивное движение.
3. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

1. Изучение абсолютно неупругого удара с помощью двух одинаковых нитяных маятников.
2. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела на примере растяжения резинового жгута.

РАЗДЕЛ 3. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА

Тема 1. Основы молекулярно-кинетической теории

Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро.

Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Шкала температур Цельсия.

Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина. Газовые законы. Уравнение Менделеева—Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара.

Технические устройства и практическое применение: термометр, барометр.

Демонстрации

1. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества, фотографии молекул органических соединений.
2. Опыты по диффузии жидкостей и газов.
3. Модель броуновского движения.
4. Модель опыта Штерна.
5. Опыты, доказывающие существование межмолекулярного взаимодействия.
6. Модель, иллюстрирующая природу давления газа на стенки сосуда.
7. Опыты, иллюстрирующие уравнение состояния идеального газа, изопроцессы.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

1. Определение массы воздуха в классной комнате на основе измерений объёма комнаты, давления и температуры воздуха в ней.
2. Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа.

Тема 2. Основы термодинамики

Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы её изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче.

Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа.

Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.

Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно и его КПД. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Технические устройства и практическое применение: двигатель внутреннего сгорания, бытовой холодильник, кондиционер.

Демонстрации

1. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы: вылет пробки из бутылки под действием сжатого воздуха, нагревание эфира в латунной трубке путём трения (видеодемонстрация).
2. Изменение внутренней энергии (температуры) тела при теплопередаче.
3. Опыт по адиабатному расширению воздуха (опыт с воздушным огнём).
4. Модели паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, реактивного двигателя.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

1. Измерение удельной теплоёмкости.

Тема 3. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы

Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления.

Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация.

Уравнение теплового баланса.

Технические устройства и практическое применение: гигрометр и психрометр, калориметр, технологии получения современных материалов, в том числе наноматериалов, и нанотехнологии.

Демонстрации

1. Свойства насыщенных паров.
2. Кипение при пониженном давлении.
3. Способы измерения влажности.
4. Наблюдение нагревания и плавления кристаллического вещества.
5. Демонстрация кристаллов.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

1. Измерение относительной влажности воздуха.

РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

Тема 1. Электростатика

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда.

Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряжённости электрического поля.

Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость.

Емкость. Конденсатор. Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.

Технические устройства и практическое применение: электроскоп, электрометр, электростатическая защита, заземление электроприборов, конденсатор, копировальный аппарат, струйный принтер.

Демонстрации

1. Устройство и принцип действия электрометра.
2. Взаимодействие наэлектризованных тел.
3. Электрическое поле заряженных тел.
4. Проводники в электростатическом поле.

5. Электростатическая защита.
6. Диэлектрики в электростатическом поле.
7. Зависимость электроёмкости плоского конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и диэлектрической проницаемости.
8. Энергия заряженного конденсатора.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

1. Измерение электроёмкости конденсатора

Тема 2. Постоянный электрический ток. Токи в различных средах

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток.

Напряжение. Закон Ома для участка цепи.

Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников.

Работа электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Мощность электрического тока.

ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание.

Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость.

Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков.

Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p — n -перехода. Полупроводниковые приборы.

Электрический ток в растворах и расплавах электролитов.

Электролитическая диссоциация. Электролиз.

Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма.

Технические устройства и практическое применение: амперметр, вольтметр, реостат, источники тока, электронагревательные приборы, электроосветительные приборы, термометр сопротивления, вакуумный диод, термисторы и фоторезисторы, полупроводниковый диод, гальваника.

Демонстрации

1. Измерение силы тока и напряжения.
2. Зависимость сопротивления цилиндрических проводников от длины, площади поперечного сечения и материала.
3. Смешанное соединение проводников.
4. Прямое измерение ЭДС. Короткое замыкание гальванического элемента и оценка внутреннего сопротивления.
5. Зависимость сопротивления металлов от температуры.

6. Проводимость электролитов.
7. Искровой разряд и проводимость воздуха.

Односторонняя проводимость диода

Ученический эксперимент, лабораторные работы

1. Изучение смешанного соединения резисторов.
2. Измерение ЭДС источника тока и его внутреннего сопротивления.
3. Наблюдение электролиза.

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ

Изучение курса физики базового уровня в 10 классе осуществляется с учётом содержательных межпредметных связей с курсами математики, биологии, химии, географии и технологии.

Межпредметные понятия, связанные с изучением методов научного познания: явление, научный факт, гипотеза, физическая величина, закон, теория, наблюдение, эксперимент, моделирование, модель, измерение.

Математика: решение системы уравнений; линейная функция, парабола, гипербола, их графики и свойства; тригонометрические функции: синус, косинус, тангенс, котангенс; основное тригонометрическое тождество; векторы и их проекции на оси координат, сложение векторов.

Биология: механическое движение в живой природе, диффузия, осмос, теплообмен живых организмов (виды теплопередачи, тепловое равновесие), электрические явления в живой природе.

Химия: дискретное строение вещества, строение атомов и молекул, моль вещества, молярная масса, тепловые свойства твёрдых тел, жидкостей и газов, электрические свойства металлов, электролитическая диссоциация, гальваника.

География: влажность воздуха, ветры, барометр, термометр.

Технология: преобразование движений с использованием механизмов, учёт трения в технике, подшипники, использование закона сохранения импульса в технике (ракета, водомёт и т. п.), двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина, бы- товой холодильник, кондиционер, технологии получения со- временных материалов, в том числе наноматериалов, и нано- технологии, электростатическая защита, заземление электро- приборов, ксерокс, струйный принтер, электронагревательные приборы, электроосветительные приборы, гальваника

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Освоение учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования (базовый уровень) должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Гражданское воспитание:

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в школе и детско-юношеских организациях;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.

Патриотическое воспитание:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;
- ценностное отношение к государственным символам; достижениям российских учёных в области физики и технике.

Духовно-нравственное воспитание:

- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке.

Трудовое воспитание:

- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- ***готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни***

Экологическое воспитание:

- сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике.

Ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;
- осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы среднего общего образования по физике у обучающихся совершенствуется *эмоциональный интеллект*, предполагающий сформированность:

- *самосознания*, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- *саморегулирования*, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться

- к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- *внутренней мотивации*, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- *эмпатии*, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию;
- *социальных навыков*, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

Базовые исследовательские действия:

- владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;
- владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
- уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения

Работа с информацией:

- владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- оценивать достоверность информации;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- осуществлять общение на уроках физики и во внеурочной деятельности;
- распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;
- самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

Принятие себя и других:

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

10 класс

В процессе изучения курса физики базового уровня в 10 классе ученик научится:

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

- учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел, точечный электрический заряд при решении физических задач;
- распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинамики: равно- мерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твёрдых тел, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами со- стояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов;
- описывать механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- описывать изученные тепловые свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить фор- мулы, связывающие данную физическую величину с другими величинам;

описывать изученные электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность потенциалов; при

описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправия инерциальных систем отсчёта; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона; при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости;
 - объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;
 - выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений: при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;
 - осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;
 - исследовать зависимости между физическими величинами с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
 - соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;
- решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;
- решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;
 - использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников; критически анализировать получаемую информацию;
 - приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;
 - использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

Тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Содержание курса	Кол-во часов	Контрольные работы	Лабораторные работы	Цифровые электронные образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1.	Введение	2 часа				
2.	Механика	20 часов	<p>Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»</p> <p>Контрольная работа №2 по теме «Динамика».</p> <p>Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»</p>	<p>Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием силы упругости и тяжести»</p> <p>Лабораторная работа №2 «Измерение коэффициента трения скольжения»</p> <p>Лабораторная работа №3 «Проверка условия равновесия рычага»</p>	<p>https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/80591585-47c3-4fcb-9cac-226bc550a084</p>	<p>Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации</p> <p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p>
3.	Молекулярная физика и термодинамика	24 часа	<p>Контрольная работа №4 «Термодинамика»</p>	<p>Лабораторная работа №4 «Изучение изотермического процесса»</p>	<p>https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/80591585-47c3-4fcb-9cac-226bc550a084</p>	<p>Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей</p>
4.	Электродинамика	22 часа	<p>Контрольная работа за год</p>	<p>Лабораторная работа №5 « Изучение</p>	<p>https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/38be2639-2785-</p>	<p>Использование воспитательных возможностей содержания учебного</p>

				последовательного и параллельного соединения проводников» Лабораторная работа №6 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	41da-a1d0-c0f8bf68ca2a	предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		66 часов	5	6		https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b456d6eb-0d40-4186-b3bc-a71df422d528

**Поурочное планирование
10 класс (базовый уровень)**

№п/п	Тема урока	Всего часов	Контрольные работы	Лабораторные работы	План	Факт	Цифровые электронные
------	------------	-------------	--------------------	---------------------	------	------	----------------------

							образовательные ресурсы
1.	Физика и познание мира. Классическая механика Ньютона и границы её применимости.	1	0	0	04.09		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/79d7ab78-1e77-4faf-9158-68a140c1ed86
2.	Механическое движение. Система отсчета. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.	1	0	0	05.09		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/79d7ab78-1e77-4faf-9158-68a140c1ed86
3.	Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение.	1	0	0	11.09		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/013f886c-5c27-47a9-86e9-ea726710f582
4.	Уравнения движения с постоянным ускорением. Решение задач по теме «Движение с постоянным ускорением»	1	0	0	12.09		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6eb9444f-cda8-4f7c-988b-08577ab1bb06
5.	Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности.	1	0	0	18.09		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7cbfc020-d2d4-4305-8e43-6ef84d3c9e10
6.	Вращательное движение твёрдого тела.	1	0	0	19.09		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cd410d82-c27e-4e66-994e-4e5cfc4510a1
7.	Решение задач по теме «Кинематика твердого тела»	1	0	0	25.09		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/9e5ce9b2-4e19-48cd-bc80-d3b6aa76139c
8.	Контрольная работа №1	1	1	0	26.09		

	«Кинематика»						
9.	Анализ контрольной работы	1	0	0	02.10		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7bd575f2-28a7-456f-bd37-2b94aa41c148
10.	Основное утверждение механики. 1-й закон Ньютона Сила. 2-й закон Ньютона. Масса тел.	1	0	0	03.10		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f6508c25-0043-4e51-8eed-371cab4d8f13
11.	3-й закон Ньютона	1	0	0	09.10		
12.	Силы в природе. Силы всемирного тяготения.	1	0	0	10.10		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/700e4619-250f-45f8-baa8-7d3c5ae16b52
13.	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость	1	0	0	16.10		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/e77b838d-acae-499c-ad7c-d6454fad35c2
14.	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием силы упругости и тяжести»	1	0	1	17.10		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/9332c3e7-405e-4165-b0c0-69d260859bde
15.	Решение задач по теме «Силы всемирного тяготения»	1	0	0	23.10		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6184a622-d203-479d-bd27-0513086c55d9
16.	Деформация и силы упругости. Закон Гука.	1	0	0	24.10		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/23fac82c-3c19-4a2e-8ca2-78870ddc4f8d
17.	Сила трения.	1	0	0	07.11		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/

							789ff4de-1b59-4202-86c9-04acedba5693
18.	Решение задач по теме «Силы упругости и трения»	1	0	0	13.11		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7085bd7f-8064-4ce1-abe7-132b92a518f2
19.	Контрольная работа №2 «Динамика».	1	1	0	14.11		
20.	Анализ контрольной работы.	1	0	0	20.11		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/ef2a4836-b49d-476a-9b8d-29c3d4cef324
21.	Лабораторная работа №2 «Измерение коэффициента трения скольжения». Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1	0	1	21.11		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/c9711d86-4dd8-4033-9fa7-75ecea6a216d
22.	Работа силы. Мощность.	1	0	0	27.11		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/25c8cbc0-e600-4b97-bf2b-cd4a653c7606
23.	Энергия. Кинетическая энергия и её изменение	1	0	0	28.11		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/49ac9cd6-105b-4973-9060-9528b8e59e78
24.	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия	1	0	0	04.12		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3ae96c60-646f-449b-93d5-736acd86bdad
25.	Решение задач по теме «Работа»	1	0	0	05.12		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/42942724-896b-4ecb-8201-5cd3859d520d

26.	Закон сохранения энергии в механике.	1	0	0	11.12		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/a3990d2d-ee77-4408-b111-8b0533ab7790
27.	Решение задач по теме «Законы сохранения»	1	0	0	12.12		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f543b715-1420-413c-8daf-bb70cb26299a
28.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Законы сохранения».	1	0	0	18.12		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6b719226-6ad3-4ea4-8533-c3ebd1651365
29.	<u>Контрольная работа № 3</u> <u>«Законы сохранения»</u>	1	1	0	19.12		
30.	Анализ контрольной работы.	1	0	0	25.12		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/d49f2c65-255a-4540-ab0f-d2d5d669a8cf
31.	Равновесие тел. Первое условие равновесия твёрдого тела. Момент силы. Второе условие равновесия твёрдого тела	1	0	0	26.12		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/ec7675d9-6af4-4ee6-bbfe-51a0a1d0ff87
32.	Решение задач по теме «Момент силы»	1	0	0	09.01		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/ae397c01-b1fd-4c05-93aff77604b63c86
33.	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Броуновское движение	1	0	0	15.01		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/9696f2df-03e2-4944-a2ed-6c5120961cf9
34.	Лабораторная работа №3 «Проверка условия равновесия	1	0	1	16.01		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/

	рычага»						870e8d4b-b41b-41fd-b01c-41f568bd7b38
35.	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.	1	0	0	22.01		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/c821465e-b8d5-4cb4-9052-633b8f4e8fc4
36.	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории	1	0	0	23.01		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/189e7f13-02fa-42d6-8dc2-14104b638941
37.	Решение задач по теме «Тепловое движение»	1	0	0	29.01		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/09ec74aa-eb92-46ab-a52e-793b86a0624d
38.	Температура и тепловое равновесие.	1	0	0	30.01		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/88a47031-1681-469b-bac0-a1b6f9adf3e9
39.	Решение задач по теме «Тепловое равновесие»	1	0	0	05.02		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/ae3ed0ee-8743-4082-bc08-cc0737c43a4a
40.	Уравнение состояния идеального газа. Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»	1	0	0	06.02		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3b70bb25-eb13-4895-8dd8-1aee4fb3b76
41.	Газовые законы. Изотермический процесс. Изобарный процесс. Изохорный процесс	1	0	0	12.02		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/e5a85fa8-8c32-4481-a750-c4ab6d1b5eb5
42.	Решение задач по теме	1	0	0	13.02		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/

	«Газовые законы»						00c789d1-575a-4d59-81d7-f9a72acd88e6
43.	Лабораторная работа №4 «Изучение изотермического процесса»	1	0	1	19.02		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/30d5d57e-d7ee-419e-b211-0d03ea1e1cda
44.	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике	1	0	0	20.02		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f8538e82-9035-4e76-97f9-ac82df449cb1
45.	Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.	1	0	0	26.02		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/bbe2206b-3f8b-4a9b-ad40-c91c0b17640b
46.	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Решение задач по теме «Количество теплоты»	1	0	0	27.02		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/fa4d72f8-095a-4c52-9dc1-312c833afe1e
47.	Принципы действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. Решение задач по теме «КПД тепловых двигателей»	1	0	0	04.03		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/e7f8c786-2334-4998-8bc0-82c84a311586
48.	Контрольная работа №4 «Термодинамика»	1	1	0	05.03		
49.	Анализ контрольной работы.	1	0	0	11.03		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/4fff851d-0d6d-4358-b3d7-0d9534fcc805
50.	Насыщенный пар. Кипение Влажность воздуха и её измерение. Кристаллические тела. Аморфные тела.	1	0	0	12.03		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3cfb819f-6ac2-48b9-afa3-570c1942dc23

51.	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон Кулона	1	0	0	18.03		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/eb0d51e2-b6a8-4a34-ac91-323c10be2e15
52.	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля.	1	0	0	19.03		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/69045137-b23d-47f4-8fc6-acde365ec2c3
53.	Потенциал электростатического поля, разность потенциалов.	1	0	0	01.04		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f8ff0a10-b1fa-4120-809d-4cc24a7f44e8
54.	Решение задач «Энергия заряженного тела»	1	0	0	02.04		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/0e6e5112-edf6-4d1c-bed3-2149d0e7daba
55.	Емкость. Единицы ёмкости. Конденсаторы.	1	0	0	08.04		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/ca1ceb71-f05f-4ca0-8862-fa0c67b49486
56.	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	1	0	0	09.04		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/76cdc7ce-3fec-47c1-b403-3b906bc3cdee
57.	Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для его существования.	1	0	0	15.04		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/5a575f8b-7c60-4088-86ee-59403eb3ea60
58.	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединения проводников.	1	0	0	16.04		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/4299a390-2bdd-459b-a20f-8ededde91293

59.	Решение задач по теме «Закон Ома»	1	0	0	22.04		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3b66db43-15e7-4151-a165-aba9469d2450
60.	Лабораторная работа №5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1	0	1	23.04		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/4767558f-143e-40f3-b627-7c718a179a73
61.	Работа и мощность постоянного тока	1			27.04		
62.	Контрольная работа за год	1	0	0	06.05		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/d431f758-d8a5-43c2-b77f-bd2d2e749a3b
63.	Анализ контрольной работы.	1	1	0	07.05		
64.	Лабораторная работа №6 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1	0	0	13.05		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/e15b92e5-0007-420e-a68b-c6105a5e0a53
65.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1	0	1	14.05		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7a67a321-93bd-4952-874c-64f47fec7987
66.	Электрический ток в различных средах. ЭЛТ- трубка.	1	0	0	20.05		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/556cb0a3-ff9d-4f3a-a0e4-2e3377629406
67.	Электрический ток в растворах. Электрический ток в газах. Плазма	1	0	0	21.05		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/1d7e7df6-9e8f-4b7a-8358-a674c98a93bb

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	67	5	6			
-------------------------------------	----	---	---	--	--	--

В связи с совпадением уроков физики по расписанию с праздничными выходными днями в 10 классе (29 апреля, понедельник- 1 час, 30 апреля- вторник, 1 час) спланировано в 10 классе 67 часов вместо 68 часов.

Программа выполняется за счет укрупнения дидактических единиц.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Учебно-методический комплект:

1. Учебник «Физика».10 кл. – Г.Я. Мякишев - М.: «Просвещение», 2020;
2. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений.- М.: Дрофа, 2020.
3. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 10 класс: дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2020.

Информационно компьютерная поддержка учебного процесса

4. Интерактивное учебное пособие «Наглядная физика» 10-11
кл

Аппаратные средства

1. Персональный компьютер
2. Мультимедийный проектор

