

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "КРАСНОПОЛЯНСКАЯ ШКОЛА №1
ВЕЛИКОНОВОСЕЛКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА"
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

Протокол от «25.08.24» № 1

Руководитель ШМО

Е.А.Бизбиз

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

Е.А.Бизбиз

«28» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ

«КРАСНОПОЛЯНСКАЯ ШКОЛА №1

ВЕЛИКОНОВОСЕЛКОВСКОГО

М.О.» ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ

РЕСПУБЛИКИ

В.В.Швец

«30» августа 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
для 10 класса**

Рабочую программу составил(а):
Клименко Валентина Николаевна
учитель физики

2024 – 2025 учебный год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для обучающихся 10 класса является составной частью основной образовательной программы ГБОУ «КРАСНОПОЛЯНСКАЯ ШКОЛА №1 ВЕЛИКОНОВОСЕЛКОВСКОГО М.О.» ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ **разработана на основе:**

1. Федерального закона РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23 ноября 2022г. №1014
3. Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена решением Коллегии Минпросвещения РФ, протокол от 3 декабря 2019г. №ПК-4вн)
4. Обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утверждено Приказом Минпросвещения от 12.08.2022г. №732.

Для реализации данной программы используется следующий учебно-методический комплект (УМК): учебник «ФИЗИКА-10» ФГОС, Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Базовый уровень, «Сборник задач по физике», Лукашик В.И. (10-11 кл.); «Контрольные работы по физике», Кабардин О.Ф.; «Программированные задания по физике», Пеннер Д.И.

Обоснование выбора УМК: Данный УМК находится в перечне рекомендованных и допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию. Основанием для выбора УМК Мякишева Г.Я., послужило наличие разработанных рабочих программ, учебников, методических пособий для учителя, рабочих тетрадей и контролирующих материалов. Учебно-методический комплект отвечает следующим требованиям: 1. Соответствует стратегии модернизации содержания образования – федеральному компоненту образовательных стандартов второго поколения. 2. Соответствует современному уровню базовой науки. 3. Соответствует возрастным особенностям обучающихся, их познавательным интересам и возможностям. 4. Обеспечивает преемственность содержания. 5. Раскрывает межпредметные связи. 6. Учебник входит в федеральный перечень пособий, прошедших экспертизу, рекомендованных Минобрнауки РФ к использованию в образовательном процессе.

Цели изучения физики:

- приобретение 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;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне среднего общего образования обеспечивается решением следующих **задач:**

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практикоориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

Ценностные ориентиры содержания курса физики в средней школе определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного и субъективного, поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности. Так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы. Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностная ориентация, формируемая у учащихся в процессе изучения физики, проявляется: • в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности; • в осознании ценности физических методов исследования живой и неживой природы; • в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине. В качестве объектов ценности труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностная ориентация содержания курса физики может рассматриваться как формирование: • уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности; • понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств; • потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни; • сознательного выбора будущей профессиональной деятельности. Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностная ориентация направлена на воспитание у учащихся: • правильного использования физической терминологии и символики; • потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии; • способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Общая характеристика организации учебного процесса. Основным подходом обучения физике, исходя из требований ФГОС СОО, является системно-деятельностный подход, предполагающий организацию деятельности учащихся на всех этапах урока с применением активных методов обучения. Основной формой обучения является урок. Типы уроков: • урок изучения нового материала; • урок совершенствования знаний, умений и навыков; • урок обобщения и систематизации знаний, умений и навыков; • комбинированный урок; • урок контроля умений и навыков. Виды уроков: • урок – беседа; • лабораторно-практическое занятие; • урок – экскурсия; • урок – игра; • выполнение учебного проекта; • семинар. Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности: • словесные, наглядные, практические; • индуктивные, дедуктивные; • репродуктивные, проблемно-поисковые. Методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности: • устного контроля и самоконтроля; • письменного контроля и самоконтроля; • лабораторно-практического контроля и самоконтроля. Элементы педагогических технологий: • проблемное обучение; • метод проектного и исследовательского процесса; • развитие критического мышления; • коллективное творчество; • мозговой штурм; • ИКТ – технология.

На изучение физики в 10 классе отводится 68 часов (2 часа в неделю).

В данной рабочей программе: контрольных работ- 4, лабораторных работ-5.

2.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения учебного предмета «Физика» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

- 1) гражданского воспитания;
- 2) патриотического воспитания;
- 3) духовно-нравственного воспитания;

- 4) эстетического воспитания;
- 5) трудового воспитания;
- 6) экологического воспитания;
- 7) ценности научного познания.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия: базовые логические действия; базовые исследовательские действия; работа с информацией.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Регулятивные универсальные учебные действия: самоорганизация; самоконтроль, эмоциональный интеллект.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения **в 10 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений: демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира; учитывать границы применения изученных физических моделей задач; распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинамики; описывать механическое движение, используя физические величины; описывать изученные тепловые свойства тел и тепловые явления, используя физические величины; описывать изученные электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы; 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; осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин; исследовать зависимости между физическими величинами с использованием прямых измерений; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований; решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью; решать качественные задачи; использовать при решении учебных задач современные информационные технологии; приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки; использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни; работать в группе с выполнением различных социальных ролей.

3.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 КЛАССА

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

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

Модель системы отсчёта, иллюстрация кинематических характеристик движения.

Преобразование движений с использованием простых механизмов.

Падение тел в воздухе и в разреженном пространстве.

Наблюдение движения тела, брошенного под углом к горизонту и горизонтально.

Измерение ускорения свободного падения.

Направление скорости при движении по окружности.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

Изучение неравномерного движения с целью определения мгновенной скорости.

Исследование соотношения между путями, пройденными телом за последовательные равные промежутки времени при равноускоренном движении с начальной скоростью, равной нулю.

Изучение движения шарика в вязкой жидкости.

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

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Невесомость. Вес тела при ускоренном подъёме и падении.

Сравнение сил трения покоя, качения и скольжения.

Условия равновесия твёрдого тела. Виды равновесия.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

Изучение движения бруска по наклонной плоскости.

Исследование зависимости сил упругости, возникающих в пружине и резиновом образце, от их деформации.

Исследование условий равновесия твёрдого тела, имеющего ось вращения.

Тема 3. Законы сохранения в механике

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

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

Изучение абсолютно неупругого удара с помощью двух одинаковых нитяных маятников.

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

Опыты, доказывающие дискретное строение вещества, фотографии молекул органических соединений.

Опыты по диффузии жидкостей и газов.

Модель броуновского движения.

Модель опыта Штерна.

Опыты, доказывающие существование межмолекулярного взаимодействия.

Модель, иллюстрирующая природу давления газа на стенки сосуда.

Опыты, иллюстрирующие уравнение состояния идеального газа, изопроцессы.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

Определение массы воздуха в классной комнате на основе измерений объёма комнаты, давления и температуры воздуха в ней.

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. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия. Экологические проблемы теплоэнергетики.

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

Демонстрации

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы: вылет пробки из бутылки под действием сжатого воздуха, нагревание эфира в латунной трубке путём трения (видеодемонстрация).

Изменение внутренней энергии (температуры) тела при теплопередаче.

Опыт по адиабатному расширению воздуха (опыт с воздушным огнём).

Модели паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, реактивного двигателя.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

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

Свойства насыщенных паров.

Кипение при пониженном давлении.

Способы измерения влажности.

Наблюдение нагревания и плавления кристаллического вещества.

Демонстрация кристаллов.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

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

Устройство и принцип действия электрометра.

Взаимодействие наэлектризованных тел.

Электрическое поле заряженных тел.

Проводники в электростатическом поле.

Электростатическая защита.

Диэлектрики в электростатическом поле.

Зависимость емкости плоского конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и диэлектрической проницаемости.

Энергия заряженного конденсатора.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

Измерение емкости 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.

Электродвижущая сила 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 р–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

Измерение силы тока и напряжения.

Зависимость сопротивления цилиндрических проводников от длины, площади поперечного сечения и материала.

Смешанное соединение проводников.

Прямое измерение электродвижущей силы. Короткое замыкание гальванического элемента и оценка внутреннего сопротивления.

Зависимость сопротивления металлов от температуры.

Проводимость электролитов.

Искровой разряд и проводимость воздуха.

Односторонняя проводимость диода.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

Изучение смешанного соединения резисторов.

Измерение электродвижущей силы источника тока и его внутреннего сопротивления.

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 другие), двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина, бытовой холодильник, кондиционер, технологии получения современных материалов, в том числе наноматериалов, и нанотехнологии, электростатическая защита, заземление электроприборов, ксерокс, струйный принтер, электронагревательные приборы, электроосветительные приборы, гальваника.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ					
1.1	Физика и методы научного познания	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
Итого по разделу		2			
Раздел 2. МЕХАНИКА					
2.1	Кинематика	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
2.2	Динамика	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
2.3	Законы сохранения в механике	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
Итого по разделу		18			
Раздел 3. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА					
3.1	Основы молекулярно-кинетической теории	9		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
3.2	Основы термодинамики	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
3.3	Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
Итого по разделу		24			
Раздел 4. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА					
4.1	Электростатика	10	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
4.2	Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
Итого по разделу		22			
Резервное время		2			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	3	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся
Раздел 1. Физика и методы научного познания			
1.1	Физика и методы научного познания	2	Изучение научных методов познания окружающего мира. Обсуждение границ применимости физических законов и теорий. Работа в группе по подготовке коротких сообщений о роли и месте физики в науке и в практической деятельности людей. Демонстрация аналоговых и цифровых измерительных приборов, компьютерных датчиков. Освоение основных приёмов работы с цифровой лабораторией по физике
Итого по разделу		2	
Раздел 2. Механика			
2.1	Кинематика	5	Проведение эксперимента: изучение неравномерного движения с целью определения мгновенной скорости; исследование соотношения между путями, пройденными телом за последовательные равные промежутки времени при равноускоренном движении с начальной скоростью, равной нулю; изучение движения шарика в вязкой жидкости; изучение движения тела, брошенного горизонтально. Объяснение основных принципов действия технических устройств и условий их безопасного использования в повседневной жизни. Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием основных формул кинематики. Построение и анализ графиков зависимостей кинематических величин от времени для равномерного и равноускоренного прямолинейного движения. Распознавание физических явлений в учебных опытах и окружающей жизни: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности. Описание механического движения с использованием физических величин: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение. Работа в группах при планировании, проведении и интерпретации результатов опытов и анализе дополнительных источников информации по теме
2.2	Динамика	7	Сравнение масс взаимодействующих тел. Изучение зависимости силы упругости от деформации; сравнение сил трения покоя, качения и скольжения. Объяснение невесомости. Проведение эксперимента: исследование зависимости сил упругости, возникающих в пружине и резиновом образце, от их деформации; изучение движения бруска по наклонной плоскости; исследование условий равновесия твёрдого тела, имеющего ось вращения. Объяснение особенностей равномерного и равноускоренного прямолинейного движения, свободного падения тел, движения по окружности на основе законов Ньютона, закона всемирного тяготения. Объяснение основных принципов действия подшипников и их

			практического применения. Объяснение движения искусственных спутников. Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул динамики. Распознавание физических явлений в учебных опытах и окружающей жизни: инерция, взаимодействие тел. Анализ физических процессов и явлений с использованием законов и принципов: закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчёта
2.3	Законы сохранения в механике	6	Проведение эксперимента: изучение абсолютно неупругого удара с помощью двух одинаковых нитяных маятников; исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела на примере растяжения резинового жгута. Оценка абсолютных и относительных погрешностей измерений физических величин. Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул динамики и законов сохранения. Решение качественных задач с опорой на изученные в разделе «Механика» законы, закономерности и физические явления. Описание механического движения с использованием физических величин. Анализ физических процессов и явлений с использованием закона сохранения механической энергии, закона сохранения импульса. Объяснение основных принципов действия и практического применения технических устройств. Объяснение движения ракет с опорой на изученные физические величины и законы механики. Использование при подготовке сообщений о применении законов механики современных информационных технологий для поиска, структурирования, интерпретации и представления информации, критический анализ получаемой информации Проведение косвенных измерений, исследований зависимостей физических величин, проверка предложенных гипотез.
Итого по разделу		18	
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика			
3.1	Основы молекулярно-кинетической теории	9	Проведение эксперимента: определение массы воздуха в классной комнате на основе измерений объёма комнаты, давления и температуры воздуха в ней; исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа. Оценка абсолютных и относительных погрешностей измерений физических величин. Объяснение основных принципов действий термометра и барометра и условий их безопасного использования в повседневной жизни. Распознавание физических явлений в учебных опытах и окружающей жизни: диффузия, броуновское движение. Описание тепловых явлений с использованием физических величин: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул. Анализ физических процессов и явлений с использованием МКТ, газовых законов, связи средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой. Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием основных положений МКТ, законов и формул молекулярной физики. Работа в группах при планировании, проведении и интерпретации результатов опытов и анализе дополнительных источников информации по теме
3.2	Основы Термодинамики	10	Проведение эксперимента: измерение удельной теплоёмкости вещества. Оценка абсолютных и относительных погрешностей измерений физических величин. Изучение моделей паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, реактивного двигателя. Объяснение принципов действия и условий безопасного использования в повседневной жизни двигателя внутреннего сгорания, бытового холодильника, кондиционера. Описание свойств тел и тепловых явлений с использованием физических величин: давление газа, температура, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа. Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул

			молекулярной физики и термодинамики. Решение качественных задач с опорой на изученные в разделе «Молекулярная физика и термодинамика» законы, закономерности и физические явления. Работа в группах при анализе дополнительных источников информации по теме
3.3	Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы	5	Проведение эксперимента: измерение относительной влажности воздуха. Оценка абсолютных и относительных погрешностей измерений физических величин. Изучение свойств насыщенных паров, способов измерения влажности. Наблюдение кипения при пониженном давлении, нагревания и плавления кристаллического вещества. Объяснение принципов действия и условий безопасного использования в повседневной жизни гигрометра, психрометра, калориметра. Изучение технологий получения современных материалов, в том числе наноматериалов. Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием уравнения теплового баланса. Решение качественных задач с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления по теме. Распознавание физических явлений в учебных опытах и окружающей жизни: деформация твёрдых тел, нагревание и охлаждение тел, изменение агрегатных состояний вещества и объяснение их на основе законов и формул молекулярной физики. Использование информационных технологий для поиска, структурирования, интерпретации и представления информации при подготовке сообщений о применении законов молекулярной физики и термодинамики в технике и технологиях
Итого по разделу		24	
Раздел 4. Электродинамика			
4.1	Электростатика	10	Проведение эксперимента: измерение электроёмкости конденсатора. Оценка абсолютных и относительных погрешностей измерений физических величин. Изучение принципов действия электроскопа, электрометра, конденсатора. Изучение принципов действия и условий безопасного применения в практической жизни, копировального аппарата, струйного принтера. Рассмотрение физических оснований электростатической защиты и заземления электроприборов. Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул электростатики. Решение качественных задач с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления электростатики. Распознавание физических явлений в учебных опытах и окружающей жизни. Описание изученных свойств вещества и электрических явлений с использованием физических величин. Анализ физических процессов и явлений с использованием физических законов. Работа в группах при анализе дополнительных источников информации и подготовке сообщений о проявлении законов электростатики в окружающей жизни и применении их в технике
4.2	Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	12	Проведение эксперимента: изучение смешанного соединения резисторов; измерение ЭДС источника тока и его внутреннего сопротивления; наблюдение электролиза. Оценка абсолютных и относительных погрешностей измерений физических величин. Объяснение принципов действия и условий безопасного применения амперметра, вольтметра, реостата, источников тока, электронагревательных и электроосветительных приборов, термометра сопротивления, вакуумного диода, термисторов и фоторезисторов, полупроводниковых диодов, гальваники. Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул темы «Постоянный электрический ток». Распознавание физических явлений в учебных опытах и окружающей жизни. Анализ электрических явлений и процессов в цепях постоянного тока с использованием законов. Описание изученных свойств веществ и электрических явлений с использованием физических величин: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение,

			электрическое сопротивление, разность потенциалов, ЭДС, работа тока, мощность тока. Использование информационных технологий для поиска, структурирования, интерпретации и представления информации при подготовке сообщений о применении законов постоянного тока в технике и технологиях
Итого по разделу		22	
Резервное время		2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

5. СПОСОБЫ ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ УЧАЩИМИСЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Формы и средства оценки результатов обучения

Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая.

Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), курса 10 класса.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся в 10 классе являются устный опрос, письменные и лабораторные работы.

Письменная проверка осуществляется в виде физических диктантов, тестов, контрольных и самостоятельных работ.

Эффективным средством проверки знаний учащихся служит компьютер. С помощью него легко выполнять и проверять электронные тесты по разным темам.

Количество и распределение контрольных уроков по темам указаны в таблице.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, контрольных работ, диагностических работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

В школьной практике существует несколько традиционных форм контроля знаний и умений учащихся:

- ☐ физический диктант
- ☐ тестовое задание
- ☐ краткая самостоятельная работа
- ☐ письменная контрольная работа
- ☐ контрольная лабораторная работа
- ☐ устный зачет по изученной теме.

Критерии оценивания.

Критерии оценивания устных ответов учащихся

Отметка «5»: · учащийся обнаруживает правильное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также верное определение физических величин, их единиц и способов измерения; · правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу; · строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ своими примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; · может установить связь между изучаемыми и ранее изученными в курсе физики вопросами, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Отметка «4»: - ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на отметку «5», но в нем не используются собственный план рассказа, свои примеры, не применяются знания в новой ситуации, нет связи с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Отметка «3»: - ставится, если большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на отметку «4», но обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразование формул.

Отметка «2»: - ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

Критерии оценивания результатов выполнения лабораторной работы

Отметка «5»: учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; · самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование, все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение верных результатов и выводов; · соблюдает требования безопасности труда; · в отчете правильно и аккуратно делает все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;

Отметка «4»: выполнены требования к оценке «5», но ученик допустил недочеты или негрубые ошибки.

Отметка «3»: результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Отметка «2»: результаты не позволяют получить правильных выводов; опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неверно. Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований безопасности труда

Критерии оценивания письменных контрольных работ (учитывается, какую часть работы ученик выполнил)

10 класс

«3»: - выполнены все задания первого уровня

«4»: - выполнены все задания первого уровня и одно задание второго уровня

«5»: - пять заданий первого уровня и второго уровня

Критерии оценивания умений решать расчетные задачи

Отметка «5» - в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4» - в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3» - в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчётах.

Отметка «2» - имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля. При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов • нет ошибок — отметка «5»; • одна ошибка - отметка «4»; • две ошибки — отметка «3»; • три ошибки — отметка «2». Для теста из 30 вопросов: • 25—30 правильных ответов — отметка «5»; • 19—24 правильных ответов — отметка «4»; • 13—18 правильных ответов — отметка «3»; • меньше 12 правильных ответов — отметка «2»

6.ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Библиографический список методических и учебных пособий, используемых в образовательном процессе

1. Учебник «ФИЗИКА-10» ФГОС, Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Базовый уровень
2. Сборник задач по физике. 10-11 классы. Базовый и профильный уровень. Н.А. Парфентьева. М. «Просвещение»
3. Андрюшечкин С.М. «Конструктор самостоятельных и контрольных работ 10-11 классы» М. Просвещение.
4. Физика «Методы решения физических задач» Мастерская учителя/ Н. И. Зорин. М. ВАКО.
5. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение: Учеб. лит.,
6. Контрольные и проверочные работы по физике. 7-11 класс. М. Дрофа.
7. Дифференцированные контрольные работы. 7-11класс. М.; Издательский дом «Сентябрь» 2016

Цифровые образовательные ресурсы(для учащихся)

- 1.Платформа Российской электронной школы РЭШ <https://fg.reshe.edu.ru/>.
- 2.Портал <http://skiv.instrao.ru/>

Цифровые образовательные ресурсы (для учителей):

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41bf72>

Электронные учебные издания (для учащихся)

1. Видеоуроки по основным предметам школьной программы.
<http://interneturok.ru/ru/school/physics/9-klass>
- 2.Цифровой сервис «Просвещения», платформа ЛЕСТА

Интернет- ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии). www.booksgid.com (Bookэ Gid. Электронная библиотека).
3. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
4. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
5. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
6. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность). www.ru/book (Электронная библиотечная система).
7. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика). www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
8. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
9. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
10. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
11. www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
12. www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»). www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

Литература, использованная при подготовке программы

1. Федеральная образовательная программа основного общего образования (ФОП СОО)
2. Концепция преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена решением Коллегии Минпросвещения РФ, протокол от 3 декабря 2019г. №ПК-4вн)
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство просвещения Российской Федерации. Реестр примерных основных образовательных программ.
[Электронный ресурс]. URL:
https://fgosreestr.ru/educational_standard/federalnyi-gosudarstvennyiobrazovatelnyi-standart-osnovnogo-obshchego-obrazovaniia

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "КРАСНОПОЛЯНСКАЯ ШКОЛА №1
ВЕЛИКОНОВОСЕЛКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА"
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол от «25» 08.24 № 1
Руководитель ШМО
Антон Е.А.Бизбиз

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УВР
Антон Е.А.Бизбиз
«28» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ
«КРАСНОПОЛЯНСКАЯ ШКОЛА
№1 ВЕЛИКОНОВОСЕЛКОВСКОГО
М.О.» ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ
РЕСПУБЛИКИ
Швец В.В.Швец
«30» августа 2024 г.



КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
предмета физика
для 10 класса

Разработано учителем:
Клименко Валентиной
Николаевной

2024 – 2025 учебный год

10 КЛАСС

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата		Тема урока	Количество часов
	План	Факт		
Раздел 1. Физика и методы научного познания (2ч.)				
1			Физика — наука о природе. Научные методы познания окружающего мира	1
2			Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей	1
Раздел 2. Механика (18ч.)				
3			Механическое движение. Относительность механического движения. Перемещение, скорость, ускорение	1
4			Равномерное прямолинейное движение	1
5			Равноускоренное прямолинейное движение	1
6			Свободное падение. Ускорение свободного падения	1
7			Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности	1
8			Принцип относительности Галилея. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1
9			Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки	1
10			Третий закон Ньютона для материальных точек	1
11			Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость	1
12			Сила упругости. Закон Гука. Вес тела	1
13			Сила трения. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе	1
14			Поступательное и вращательное движение абсолютно твёрдого тела. Момент силы. Плечо силы. Условия равновесия твёрдого тела	1
15			Импульс материальной точки, системы материальных точек. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	1
16			Работа и мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии	1
17			Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли	1
18			Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии	1

19			Лабораторная работа №1 «Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела на примере растяжения резинового жгута»	1
20			Контрольная работа №1 по теме «Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике»	1
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика (24ч.)				
21			Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Диффузия	1
22			Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел	1
23			Масса молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро	1
24			Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Шкала температур Цельсия	1
25			Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ	1
26			Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии движения молекул. Уравнение Менделеева-Клапейрона	1
27			Закон Дальтона. Газовые законы	1
28			Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа»	1
29			Изопроцессы в идеальном газе и их графическое представление	1
30			Внутренняя энергия термодинамической системы и способы её изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа	1
31			Виды теплопередачи	1
32			Удельная теплоёмкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Адиабатный процесс	1
33			Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам	1
34			Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики	1
35			Принцип действия и КПД тепловой машины	1
36			Цикл Карно и его КПД	1
37			Экологические проблемы теплоэнергетики	1
38			Обобщающий урок «Молекулярная физика. Основы термодинамики»	1
39			Контрольная работа №2 по теме «Молекулярная физика. Основы термодинамики»	1
40			Парообразование и конденсация. Испарение и кипение	1
41			Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар	1
42			Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы	1
43			Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация	1
44			Уравнение теплового баланса	1

Раздел 4. Электродинамика (22ч.)				
45			Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов	1
46			Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда	1
47			Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд	1
48			Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряжённости	1
49			Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов	1
50			Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость	1
51			Емкость. Конденсатор	1
52			Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора	1
53			Лабораторная работа №3 "Измерение емкости конденсатора"	1
54			Принцип действия и применение конденсаторов, копировального аппарата, струйного принтера. Электростатическая защита. Заземление электроприборов	1
55			Электрический ток, условия его существования. Постоянный ток. Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи	1
56			Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Лабораторная работа №4 «Изучение смешанного соединения резисторов»	1
57			Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	1
58			Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание. Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС источника тока и его внутреннего сопротивления»	1
59			Электронная проводимость твердых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость	1
60			Электрические приборы и устройства и их практическое применение. Правила техники безопасности	1
61			Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков	1
62			Полупроводники, их собственная и примесная проводимость. Свойства p—n-перехода. Полупроводниковые приборы	1
63			Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз	1
64			Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма	1

65			Обобщающий урок «Электродинамика»	1
66			Контрольная работа №3 по теме «Электростатика. Постоянный электрический ток. Токи в различных средах»	1
67			Резервный урок. Контрольная работа №4 по теме "Электродинамика"	1
68			Резервный урок. Обобщающий урок по темам 10 класса	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ				68