

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Элистинский лицей»

<p>«Рассмотрено» Руководитель МО <u>Е. Волкова</u> /Волкова Е.М./ Протокол № <u>1</u> от «<u>4</u>» <u>09</u> 2023 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по НМР <u>Харцхаева</u> /Харцхаева О.А./ от «<u>05</u>» <u>09</u> 2023 г.</p>	<p>«Утверждено» Директор <u>Анжирова</u> /Анжирова С.С./ Приказ № <u>405</u> от <u>05</u> <u>09</u> 2023 г.</p>
---	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Физика»
10 класс (базовый уровень)
2023 – 2024 учебный год

Составитель:
Сарангов Сергей Владимирович,
учитель физики

г. Элиста 2023

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка.....	3
1.1. Общая характеристика учебного предмета «Физика».....	3
1.2. Цели изучения учебного предмета «Физика».....	5
1.3. Место учебного предмета «Физика» в учебном плане.....	5
Раздел 2. Содержание обучения	6
Раздел 3. Планируемые результаты освоения программы по физике на уровне среднего общего образования	10
Раздел 4. Тематическое планирование.....	15
Раздел 5. Календарно-тематическое планирование.....	17
Раздел 6. Учебно-методический комплекс	25
<i>Приложение 1. Примерные контрольные работы.....</i>	<i>26</i>
<i>Приложение 2. Шкала оценивания.....</i>	<i>30</i>

Раздел 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

При составлении рабочей программы, календарно-тематического планирования по физике за основу взята программа для средних (полных) общеобразовательных учреждений, составленная в соответствии с учебником физики для 10 класса серии «Классическая физика» авторов Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского под редакцией Н.А. Парфентьевой «Физика. 10 класс: учебник (базовый уровень)» М.: Просвещение, 2018 г.

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

1.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Содержание программы по физике направлено на формирование естественно-научной картины мира обучающихся 10 классов при обучении их физике на базовом уровне на основе системно-деятельностного подхода. Программа по физике 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 по физике включает:

- планируемые результаты освоения курса физики на базовом уровне, в том числе предметные результаты по годам обучения;
- содержание учебного предмета «Физика» по годам обучения.

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 естественно-научных 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 других. Изучение физики вносит основной вклад в формирование естественно-научной картины мира обучающихся, в формирование умений применять научный метод познания при выполнении ими учебных исследований.

В основу курса физики для уровня среднего общего образования 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 на уровне среднего общего образования 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 естественно-научных 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 по физике объединены в общий список ученических практических работ. Выделение в указанном перечне лабораторных работ, проводимых для контроля и оценки, осуществляется участниками образовательного процесса исходя из особенностей 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 на уровне среднего общего образования 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 по физике ученических практических работ и демонстрационное оборудование.

Демонстрационное оборудование формируется в соответствии с принципом минимальной достаточности и обеспечивает постановку перечисленных в программе по физике 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.

1.2. 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 среднего 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;

1.3. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение физики (базовый уровень) на уровне среднего общего образования отводится в 10 классе – 66 часов (2 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по физике перечень лабораторных и практических работ является рекомендованным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

Программой предусмотрено проведение 7 контрольных работ и 6 лабораторных работ.

Контроль знаний обучающихся осуществляется в виде контрольных, лабораторных, самостоятельных и тестовых работ.

Содержание курса физики основного общего образования, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

На первом уроке в сентябре с учащимися 10 класса проводится вводный инструктаж по технике безопасности (ТБ) в кабинете физики. Текущий инструктаж по ТБ проводится перед каждой лабораторной работой.

Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Основное содержание (66 ч)

Повторение. Входной контроль (3 ч)

Физика и методы научного познания (2 ч)

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.

Механика (24 ч)

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. Центробежное 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.

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.

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

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

1. Измерение жесткости пружины.
2. Измерение коэффициента трения скольжения.
3. Изучение закона сохранения механической энергии.
4. Изучение равновесия тела под действием нескольких тел.

Молекулярная физика и термодинамика (18 ч)

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.

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.

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.

Электродинамика (18 ч)

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. Электроёмкость. Конденсатор. Электроёмкость 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 электроёмкости плоского конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и диэлектрической проницаемости.
Энергия заряженного 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 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

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.

Лабораторная работы

5. Последовательное и параллельное соединение проводников.
6. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источников тока.

Итоговое повторение (1 ч).

Раздел 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

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:*
 - 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 образовательной организации;
 - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
 - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;
- 2) *патриотического воспитания:*
 - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;
 - ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области физики и техники;
- 3) *духовно-нравственного воспитания:*
 - 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;
- 4) *эстетического воспитания:*

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

5) трудового воспитания:

- 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;

6) экологического воспитания:

- 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;

7) 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.

Метапредметные результаты

Познавательные универсальные учебные 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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;
- 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.

Регулятивные универсальные учебные 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, эмоциональный интеллект:

- 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;

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

- признавать своё право и право других на ошибки.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по физике для уровня среднего общего образования 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.

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, 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: равномерное 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 состояния газа в изопротессах, 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 формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- 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.

Раздел 4. Тематическое планирование

Тема	Количество часов	Контрольные работы	Лабораторные работы
Повторение. Входной контроль.	3	1	
Физика и методы научного познания	2		
МЕХАНИКА	24	2	4
Кинематика	8		
Динамика и силы в природе	9	1	2
Законы сохранения в механике. Статика	8	1	2
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА	18	2	
Основы МКТ	7	1	
Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела	4		

Термодинамика	8	1	
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	18	2	2
Электростатика	8	1	
Постоянный электрический ток	6		2
Электрический ток в различных средах	4	1	
ПОВТОРЕНИЕ	1		
ИТОГО	66	7	6

Лабораторные работы	
№	Тема
1	Измерение жесткости пружины.
2	Измерение коэффициента трения скольжения.
3	Изучение закона сохранения механической энергии
4	Изучение равновесия тела под действием нескольких тел
5	Последовательное и параллельное соединение проводников
6	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источников тока

Раздел 5. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Расшифровка аббревиатур, использованных в рабочей программе

→ В столбце «Типы уроков»:

- ОНМ – ознакомление с новым материалом
- ЗИ – закрепление изученного
- ПЗУ – применение знаний и умений
- ОСЗ – обобщение и систематизация знаний
- ПКЗУ – проверка и коррекция знаний и умений
- К – комбинированный урок

№ урока	Тема урока	Учебный материал. Домашнее задание	Количество часов	Требования к базовому уровню подготовки	Тип урока	Дата	
						По плану	По факту
1-2	Повторение		2	Повторение. Входной контроль (3 ч)			
3	Входная контрольная работа.		1		ОСЗ		
Физика и методы научного познания (2 ч)							
4	ТБ. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы.	Введение	1	Знать о методах научного познания, уметь интерпретировать результаты наблюдений или опытов. Уметь понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, составлять контекст лекции.	ОНМ		
5	Научные гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физическая картина мира	Введение	1	Сформировать научное мировоззрение и уважение к науке.	ОНМ		
МЕХАНИКА (24 ч)							
Кинематика (8 ч)							

6	Основные понятия кинематики	§ 1-3	1	Знать различные виды механического движения; знать/понимать смысл физических величин: координата, скорость, ускорение, относительность движения; уметь описывать равномерное прямолинейное движение	ОНМ
7	Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Уравнение движения.	§ 4-7	1	Знать уравнение зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равнопеременном движении; уметь описывать свободное падение	ОНМ
8	Мгновенная и средняя скорости.	§ 8	1		К
9	Ускорение. Движение с постоянным ускорением.	§ 9-12	1		ОНМ
10	Движение с постоянным ускорением свободного падения.	§ 13-14	1	Знать/понимать смысл понятий: частота и период обращения, центростремительное ускорение	ОНМ
11	Равномерное движение материальной точки по окружности	§ 15	1	Уметь решать задачи на определение высоты и дальности полёта, времени движения для тел, брошенных под углом к горизонту	ОНМ
12	Кинематика абсолютно твердого тела	§ 16-17	1	Знать/понимать смысл понятий: поступательное движение, вращательное движение	ОНМ
13	Самостоятельная работа №1 по теме «Кинематика»		1	Уметь применять полученные знания при решении задач	ПКЗУ
Динамика и силы в природе (8 ч)					
14	Масса и сила. Основное утверждение механики.	§ 18-19	1	Знать/понимать смысл величин: масса, сила; знать/понимать смысл законов Ньютона, уметь применять их для объяснения механических явлений и процессов	К
15	Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета.	§20-26	1	Знать/понимать смысл понятий: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, смысл принципа относительности Галилея; уметь различать единицы масс и сил, решать задачи	
16	Силы в природе. Сила тяжести и вес. Невесомость.	§ 27-33	1	Знать/понимать смысл понятий: деформация, жёсткость; смысл закона Гука	К
17	Силы упругости и	§ 34-35	1		

Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела (4 ч)				
36	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	§ 68-69	1	ОНМ
37	Влажность воздуха.	§ 70-71	1	К
38	Кристаллические и аморфные тела.	§ 72	1	К
39	Самостоятельная работа №2 по теме «Взаимные превращения жидкостей и газов».		1	ПКЗУ
Термодинамика (8 ч)				
40	Термодинамика как фундаментальная физическая теория	конспект	1	ОНМ
41	Внутренняя энергия.	§ 73-75	1	ЗИ
42	Работа в термодинамике.		1	
43	Теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	§ 76-77	1	ОСЗ
44	Первый закон (начало) термодинамики	§ 78-80	1	К
45	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики.	§ 81	1	
46	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.	§ 82-83	1	ПКЗУ
47	Контрольная работа № 4 по теме «Термодинамика».		1	
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (18 ч)				

Электростатика (8 ч)						
48	Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	§ 84-86	1		Знать/понимать смысл физических величин: электрический заряд, элементарный электрический заряд; знать смысл закона сохранения заряда Знать/понимать смысл закона Кулона, уметь вычислять силу кулоновского взаимодействия Знать/понимать смысл величины «напряжённость», уметь вычислять напряжённость поля точечного заряда и бесконечной заряженной плоскости Уметь приводить примеры практического применения проводников и диэлектриков Знать/понимать основные энергетические характеристики, смысл понятия «экипотенциальная поверхность»; уметь объяснять и описывать связь напряжённости и разности потенциалов Знать/понимать смысл величины «электрическая ёмкость»	К
49	Электрическое поле. Напряжённость. Поле точечного заряда.	§ 87-91	1			
50	Потенциал	§ 92-93	1			
51	Электростатическое поле. Разность потенциалов.	§ 94	1		К	
52	Связь между напряжённостью и напряжением. Экипотенциальные поверхности.	§ 95-96	1			
53	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	§ 97	1		ПКЗУ	
54	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	§ 98-99	1			
55	Контрольная работа № 5 по теме «Электростатика».		1			
Постоянный электрический ток (6 ч)						
56	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	§ 100-101	1		ОНМ	
57	Схемы электрических цепей. Последовательное и параллельное соединение проводников.	§ 102-103	1			

58	Лабораторная работа №5. <u>Изучение последовательного и параллельного соединений проводников</u>	Инстр.к лаб. раб.	1	Знать и уметь применять при решении задач формул для вычисления работы и мощности электрического тока Знать/понимать смысл величины «электродвижущая сила»; знать формулировку и формулу закона Ома для полной цепи Уметь решать задачи с применением закона Ома для участка цепи и полной цепи	ПЗУ
59	Работы и мощность постоянного тока.	§ 104	1		
60	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	§ 105-107	1		К
61	Лабораторная работа №6 <u>«Определение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока»</u>	Инстр.к лаб. раб.	1		ПЗУ
Электрический ток в различных средах (4 ч)					
62	Электрическая проводимость веществ. Проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.	§ 108-109	1	Знать/понимать и уметь объяснять основные положения электронной теории проводимости металлов Знать/понимать, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры Знать/понимать понятия: собственная и примесная проводимость, уметь объяснить и описывать два вида проводимости металлов, электронно-дырочный переход, назначение принципа действия транзистора Знать/понимать понятие электролиза; смысл и	К
63	Ток в полупроводниках. Примесная проводимость. Закономерности протекания тока в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	§ 110-112	1		

64	Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях и газах.	§ 113-116	1	формулировку закона Фарадея Знать/понимать понятие «плазма», уметь объяснять и описывать существование электрического тока в газах, применение плазмы Уметь решать задачи с применением изученного материала			
65	Контрольная работа № 6 по теме «Постоянный электрический ток»						
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (1 ч)							
66	Итоговое повторение	§ 1-116	1	Уметь решать задачи с применением изученного материала	ОСЗ		

Раздел 6. Учебно-методический комплекс

1. Программы общеобразовательных учреждений «Физика. 10 класс», Москва, «Просвещение», 2018
2. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский под редакцией Н.А. Парфентьевой «Физика. 10 класс: учебник (базовый уровень)» М.: Просвещение, 2018 г. \
3. Парфентьева Н.А Сборник задач по физике. 10-11 кл. базовый уровень. – М.: Просвещение, 2017.
4. Парфентьева Н.А. Физика: физика для лабораторных работ. – М.: Просвещение, 2017.
5. Сборник задач по физике 7-9 класс (В. И. Лукашик) пособие для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2014г.
6. Пособие для общеобразовательных учреждений. Задачники «Дрофы». Рымкевич А.П. «Физика. 10-11 классы». Москва, «Просвещение», 2019
7. Электронное учебное издание «Виртуальная физическая лаборатория. 10 класс», ООО «Дрофа», 2019
8. ЦОР по физике: интерактивные уроки. Сайт «Классная физика».

Интернет-ресурсы:

1. Дистанционная школа №368 <http://moodle.dist-368.ru/> Открытый Сетевое образовательное сообщество. <http://www.openclass.ru/node/109715> класс.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://schoolcollection.edu.ru/catalog/>
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://www.fcior.edu.ru/>
4. Интернет урок. <http://interneturok.ru/ru/school/physics/>
5. Газета «1 сентября» материалы по физике. <http://archive.1september.ru/fiz>
6. Анимации физических объектов. <http://physics.nad.ru/>
7. Живая физика: обучающая программа. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>
8. Физика.ru. <http://www.fizika.ru/>
9. Физика: коллекция опытов. <http://experiment.edu.ru/>

Примеры контрольных работ профильный уровень

Входная контрольная работа по ФИЗИКЕ

Инструкция по выполнению работы

Итоговая работа состоит из двух частей, включающих в себя 9 заданий.

Часть 1 содержит 7 заданий с кратким ответом, которые оцениваются в 1 балл, часть 2 содержит два задания, из которых одно задание 8 оценивается в 2 балла, а задание 9, включающее развёрнутый ответ в 3 балла.

На выполнение итоговой работы по физике отводится 40 минут.

Ответы запишите в поле ответа в тексте работы.

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Критерий оценивания:

- 6–8 баллов – Удовлетворительно
- 9–10 баллов – Хорошо
- 11–12 баллов – Отлично

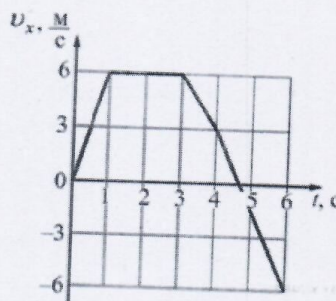
Разрешается сделать два исправления.

Часть 1

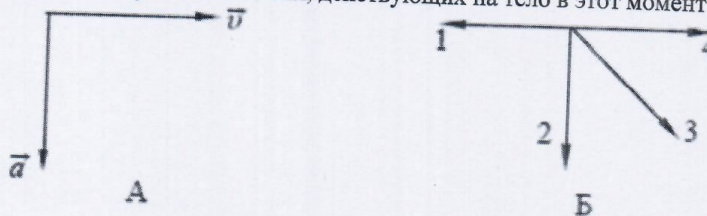
1 На рисунке представлен график зависимости проекции скорости v_x от времени t для тела, движущегося по оси Ox . Максимальное по модулю ускорение тело имело в интервале времени

- 1) от 0 до 1 с
- 2) от 1 до 3 с
- 3) от 3 до 4 с
- 4) от 4 до 6 с

Ответ:



2 На рис. А показаны направления скорости \vec{v} и ускорения \vec{a} тела относительно Земли в определённый момент времени. Какая из стрелок (1–4) на рис. Б соответствует направлению равнодействующей всех сил, действующих на тело в этот момент времени?



Ответ:

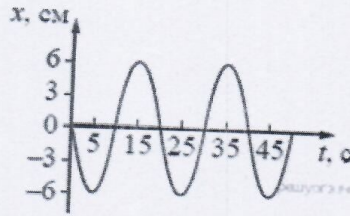
3 Автомобиль массой 1000 кг, двигающийся вдоль оси Ox в положительном направлении со скоростью 72 км/ч, остановился. Изменение проекции импульса авто-

мобиля на ось Ox равно

Ответ: _____ кг·м/с

4 На рисунке представлен график гармонических колебаний маятника. Амплитуда и период колебаний маятника равны соответственно

- 1) 6 см и 10 с 3) 12 см и 10 с
2) 6 см и 20 с 4) 12 см и 20 с



Ответ:

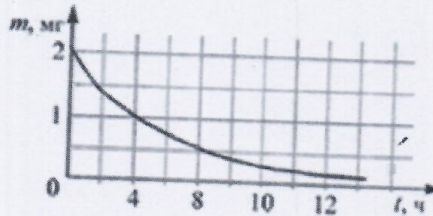
5 Работа силы тяги автомобиля, прошедшего равномерно 4 км пути, составила 8 МДж. Определите силу трения (ответ указать в килоньютонах)

Ответ: _____ кН

6 Ядро атома натрия ${}_{11}^{23}\text{Na}$ содержит

Ответ: _____ нейтронов

7 На рисунке показан график изменения массы находящегося в пробирке радиоактивного изотопа с течением времени. Каков период полураспада этого изотопа?



Ответ: _____ ч

Часть 2

8 Установите соответствие между физическими величинами и единицами этих величин в Международной системе единиц: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) Потенциальная энергия
Б) Механическая работа
В) Мощность

ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ВЕЛИЧИНЫ В СИ

- 1) Вт
2) Дж
3) Н
4) Па
5) В

Ответ:

А	Б	В

9 Два свинцовых шара массами $m_1 = 100$ г и $m_2 = 200$ г движутся навстречу друг другу со скоростями $v_1 = 4$ м/с и $v_2 = 5$ м/с. Какую кинетическую энергию будет иметь второй шар после их неупругого соударения?

Контрольная работа №1 по теме «Динамика. Силы в природе».

Инструкция по выполнению работы

Контрольная работа состоит из двух частей, включающих в себя 5 заданий.

Часть 1 содержит 3 задания с кратким ответом, которые оцениваются в 1 балл, часть 2 содержит два задания, которые оцениваются в 2 балла.

Все задания требуют развернутый ответ.

На выполнение итоговой работы по физике отводится 45 минут.

Ответы запишите в поле ответа в тексте работы.

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Критерий оценивания:

3 балла – Удовлетворительно

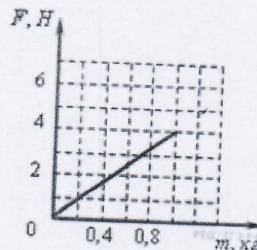
4 – 5 баллов – Хорошо

6 – 7 баллов – Отлично

Разрешается сделать одно исправление.

Часть 1

1. (1 балл) На графике показана зависимость силы тяжести от массы тела для некоторой планеты. Чему равно ускорение свободного падения на этой планете? (Ответ дайте в м/с^2 .)

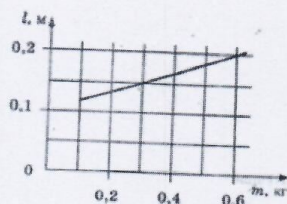
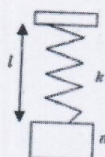


2. (1 балл) Под действием силы 4,5 Н пружина удлинилась на 6 см. Чему равен модуль силы, под действием которой удлинение этой пружины составит 4 см? (Ответ дайте в ньютонах.)

3. (1 балл) Санки массой 5 кг скользят по горизонтальной дороге. Сила трения скольжения их полозьев о дорогу 6 Н. Каков коэффициент трения скольжения саночных полозьев о дорогу? Ускорения свободного падения считать равным 10 м/с^2 .

Часть 2

4. (2 балла) На графике представлены результаты измерения длины пружины l при различных значениях массы m подвешенных к пружине грузов.



Выберите два утверждения, соответствующие результатам измерений.

- 1) Длина недеформированной пружины равна 10 см.
- 2) При массе груза, равной 300 г, удлинение пружины составляет 15 см.
- 3) Коэффициент жёсткости пружины примерно равен 60 Н/м.
- 4) С увеличением массы груза коэффициент жёсткости пружины увеличивался.
- 5) Деформация пружины не изменялась.

--	--

5. (2 балла) Коэффициент трения резины колес автомобиля об асфальт равен 0,4. При скорости движения 20 м/с водитель, во избежание аварии, должен придерживаться радиуса поворота, не меньшего, чем?

**Контрольная работа № 2 по теме «Законы сохранения в механике»
Вариант №1.**

1. Сила, действующая на пути 0,8 км в направлении движения, совершила работу 200 кДж. Определите модуль этой силы.
2. С какой скоростью катится тележка массой 500 г, если ее импульс равен $4 \text{ кг} \cdot \frac{\text{м}}{\text{с}}$?
3. Шарик массой 200 г движется со скоростью 6 м/с и сталкивается с таким же неподвижным шариком. Считая удар абсолютно неупругим, определите скорости шариков после столкновения.

**Контрольная работа № 6 по теме «Постоянный электрический ток»
Инструкция по выполнению работы**

Контрольная работа состоит 5 заданий.

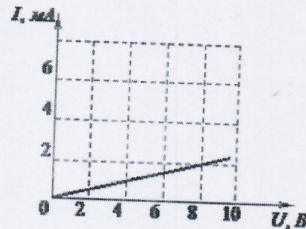
Задания 1, 2 и 3 оцениваются в 1 балл, задание 4 оцениваются в 2 балла, а задание 5 в 3 балла.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

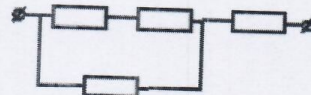
Критерий оценивания: 3 – 4 балла – Удовлетворительно
5 – 6 баллов – Хорошо 7 – 8 баллов – Отлично

1 Чему равно время прохождения тока силой 5А по проводнику, если при напряжении на его концах 120 В в проводнике выделяется количество теплоты, равное 540 кДж? (Ответ дайте в секундах.)?

2 На рисунке изображен график зависимости силы тока в прово днике от напряжения между его концами. Чему равно сопротивление проводника? (Ответ дайте в кОм.)



3 На участке цепи, изображённом на рисунке, сопротивление каждого из резисторов равно $R = 2 \text{ Ом}$. Чему равно полное сопротивление всего участка?



4 Установите соответствие между формулами для вычисления физических величин в схемах постоянного тока и названиями этих величин.

В формулах использованы обозначения: I — сила тока; U — напряжение; R — сопротивление резистора. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФОРМУЛЫ

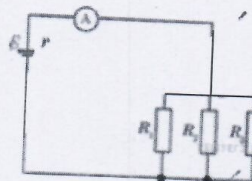
А) $\frac{U}{I}$ Б) $\frac{U^2}{R}$

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- 1) Заряд, протекший через резистор
- 2) Сила тока через резистор
- 3) Мощность тока, выделяющаяся на резисторе
- 4) Сопротивление резистора

А	Б

5 На уроке физики школьник собрал схему, изображенную на рисунке. Ему было известно, что сопротивления резисторов равны $R_1 = R_2 = 1$ Ом и $R_3 = 2$ Ом, а ЭДС источника тока равен $\varepsilon = 6$ В. Ток, измеренный школьником при помощи идеального амперметра А оказался равным $I = 12$ А. Чему было равно внутреннее сопротивление источника тока?



Приложение 2

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков, обучающихся по физике

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых

задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных и самостоятельных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если 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 правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда!

Оценка тестовых работ и физических диктантов

Оценка «5» ставится, если учащийся верно выполняет не менее 80% работы.

Оценка «4» ставится, если выполнены от 60 до 79% работы.

Оценка «3» ставится, если объем выполненной части составляет от 40 до 59 % работы.

Оценка «2» ставится, если работа объем выполненной части составляет от 20 до 39 % работы.