**Изучение учебного предмета «Физика» в 10 классе осуществляется на основании нормативно-правовых документов:**

1. **Закона «Об образовании» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ;**
2. Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
3. [Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 г. N 1644 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования"](http://base.garant.ru/70864706/#text);
4. Приказа Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897»;
5. Приказа МОН **РФ** от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413;
6. Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования;
7. **Учебного плана МБОУ «Школа № 22» г. Ростова-на-Дону на 2022 – 2023 учебный год;**
8. **Программы основного общего образования по физике для 10-х классов авторов Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.**

Учебный план МБОУ «Школа № 22» на 2022 – 2023 учебный год согласно действующему Базисному учебному плану предусматривает обучение биологии в объеме 2 часов в неделю (70 часов в год), на основе чего и разработана данная рабочая программа для 10-го класса. Согласно годовому календарному учебному графику на 2022-2023 учебный год составлено  календарно- тематическое  планирование  на  69 часов, 1 час сокращаются за счет темы «Физика и научный метод познания. Применение физических открытий».

**Планируемые результаты**

**Личностные:**

**у учащихся будут сформированы:**

1) ответственное отношение к учению;

2)готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

3) умению ясно, точно, грамотно излагать свои мысли устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;

4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;

5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровье сберегающего поведения;

6) формирование способности к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений, рассуждений;

7) умение контролировать процесс и результат учебной физической деятельности;

**у учащихся могут быть сформированы:**

1) первоначальные представления о физической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

3) критичность мышления, умение распознавать логически не коректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

4) креативность мышления, инициативы, находчивость при решении физических задач.

**Метапредметные:**

**регулятивные**

**учащиеся научатся**

1) формировать и удерживать учебную задачу;

2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации;

3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;

5) составлять и последовательность действий;

6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективность и собственные возможности её решения;

**учащиеся получат возможность научиться:**

1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих действий с учётом конечного результата;

2) предвидеть возможности получения конечного результата при решении задач;

3) осуществлять контролирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;

4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;

5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

**познавательные**

**учащиеся научатся:**

1) самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;

2) использовать общие приёмы решения задач;

3) применять правила, законы и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;

4) осуществлять смысловое чтение;

5) создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения задач;

6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных физических задач;

7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) понимать и использовать физические средства наглядности ( рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

**учащиеся получат возможность научиться:**

1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения ( индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

2) формировать учебную и обще познавательную компетентности в области использования информационно — коммуникативных технологий;

3) видеть физические задачи в других дисциплинах, окружающей жизни;

4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

6) выбирать наиболее эффективные способы решения задач;

7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

8) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

**коммуникативные**

**учащиеся научатся:**

1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работа в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласия позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;

4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиции всех участников;

5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

6) аргументировать свою позицию и координировать её с позиции партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

7) Адекватное восприятие устной речи и способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания.

8) Осознанное беглое чтение текстов различных стилей и жанров, проведение информационно-смыслового анализа текста.

9) Владение монологической и диалогической речью. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение).

10) Выбор и использование выразительных средств языка и знаковых систем (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения. Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы .

**Предметные:**

**учащиеся научатся:**

1) формировать представления о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных, квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярном учении о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики;

3) овладеть понятийным аппаратом и символическим языком физики;

4) осознать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

5)понимать физические основы и принципы действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние на их окружающую среду; осознавать причины техногенных и экологических катастроф;

**учащиеся получат возможность научиться:**

1) овладеть основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежании их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

2) развить умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением своих знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

3) формировать представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

**В результате изучения курса физики в 10 классе учащиеся:**

**должны знать/ понимать:**

1. смысл величины «ускорение», «мгновенная скорость», «перемещение»,«магнитное поле и магнитная индукция», «радиоактивность и радиоактивный распад». «период полураспада», «виды сил и их применение», «виды колебаний»,

пути, скорости, скорости, периода и частоты, силы Ампера и сила Лоренца, формулировку закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Знать формулы перемещения, ускорения и скорости различных видов движения, сил, правило смещения при различных видах распада;

смысл понятия «материальная точка, поступательное движение, «сила», закон сохранения, электромагнитное поле, строение атома, радиоактивность.

Знать/понимать,

2) смысл понятий «магнитное поле», магнитные линии и какими особенностями они обладают, понимать как характеристика магнитного поля зависят от силы тока в проводнике и формы проводника, радиоактивность, гармонические колебания;

3)основные понятия:

Механическое движение. Относительность механического движения. Тело отсчета. Проблема определения положения тела на прямой и плоскости. Материальная точка – первая физическая модель.

Понятие системы отсчета. Проблема выбора системы отсчета.

Основная задача механики. Основные понятия кинематики: начальные условия, координаты тела, траектория, путь, перемещение.

Равномерное прямолинейное движение. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Скорость равномерного прямолинейного движения. Графическое описание равномерного прямолинейного движения (построение графика по результатам эксперимента и его интерпретация). Графики зависимости кинематических величин от времени (координаты, перемещения и скорости).

Неравномерное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя скорость движения.

Равноускоренное прямолинейное движение. Мгновенная скорость. Ускорение – векторная величина. График зависимости скорости от времени при равноускоренном прямолинейном движении. Криволинейное движение. Равномерное движение по окружности. Период и частота вращения. Центростремительное ускорение. Понятие радиоактивности. Строение атома и атомного ядра. Экспериментальные методы исследования заряженных частиц. Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Ядерные и термоядерные реакции. Использование ядерной энергии. Биологическое действие радиации.

**должны уметь:**

* + описывать изученные свойства тел и механические и электромагнитные явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простых механизмов, сила трения, радиоактивные превращения атомных ядер. При описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
* анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, законы Ампера и Лоренца, радиоактивного распада; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
  + - различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
    - решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса и энергии, закон Гука, закон радиоактивного распада) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, поток магнитной индукции, сила Ампере и сила Лоренца, правило смещения при распаде). На основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.
* использовать знания о механических, электромагнитных, радиоактивных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
* приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
* различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);
* приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
* находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повсе­дневной жизни
* уметь:
* строить графики изученных зависимостей пути от времени, скорости от времени, ускорения от времени;
* описывать по графику и в простейших случаях по формуле решать задачи;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их гра­фиков;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повсе­дневной жизни:
* для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

• смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, тео­рия, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

• смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энер­гия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электриче­ский заряд;

• смысл физических законов классической механики, все­мирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электри­ческого заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

• вклад в науку российских и зарубежных учёных, оказав­ших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь:**

• описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Зем­ли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэф­фект;

• отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, пока­зывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истин­ность теоретических выводов; физическая теория даёт возмож­ность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё не известные явления;

• приводить примеры практического использования физиче­ских знаний: законов механики, термодинамики и электродина­мики в энергетике; различных видов электромагнитных

излуче­ний для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физи­ки в создании ядерной энергетики, лазеров;

• воспринимать и на основе полученных знаний самостоя­тельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. **Использовать приобретённые знания и умения в практиче­ской деятельности и повседневной жизни для :** обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе ис­пользования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности:** В результате освоения содержания основного общего образования учащийся получает возможность совершенствовать и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности. Овладение общими умениями, навыками, способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации школьников.

**Рефлексивная деятельность**

Самостоятельная организация учебной деятельности (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.). Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. Поиск и устранение причин возникших трудностей. Оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, своего физического и эмоционального состояния. Осознанное определение сферы своих интересов и возможностей. Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни. Владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения (лидер, подчиненный и др.). Оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей. Использование своих прав и выполнение своих обязанностей как гражданина, члена общества и учебного коллектива.

**Содержание курса**

**1. Повторение 8-9 класс. Физика и научный метод познания. (3 часа)**

Что и как изучает физика? Научный метод познания. Наблюдение, научная гипотеза и эксперимент. Научные модели и научная идеализация. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Современная физическая картина мира. Где используются физические знания и методы?

**2. Механика. ( 26 часов)**

Система отсчёта. Материальная точка. Когда тело можно считать материальной точкой? Траектория, путь и перемещение. Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном движении. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности. Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Место человека во Вселенной. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира. Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости.

Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Движение под действием сил всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость. Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением. Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса. Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упру-

гости и трения. Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии. Механические колебания. Свободные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Гармонические колебания. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Основные характеристики и свойства

волн. Поперечные и продольные волны. Звуковые волны. Высота, громкость и тембр звука. Акустический резонанс. Ультразвук и инфразвук.

**Демонстрация**

-Зависимость траектории от выбора системы отсчёта.

-Явление инерции.

-Сравнение масс взаимодействующих тел.

-Второй закон Ньютона.

-Измерение сил.

-Сложение сил.

-Зависимость силы упругости от деформации.

-Силы трения.

-Реактивное движение.

-Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

**Лабораторная работа**

1. Изучение закона сохранения механической энергии.

**Демонстрации**

-Колебание нитяного маятника.

-Колебание пружинного маятника.

-Связь гармонических колебаний с равномерным движением

по окружности.

-Вынужденные колебания. Резонанс.

-Образование и распространение поперечных и продольных

волн.

-Волны на поверхности воды.

-Зависимость высоты тона звука от частоты колебаний.

-Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.

**3. Молекулярная физика и термодинамика. (23 часа).**

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества.

Температура и её измерение. Абсолютная шкала температур. Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул. Состояния вещества. Сравнение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллы, аморфные тела и жидкости. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики. Экологический и энергетический кризис. Охрана окружающей среды. Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Испарение

и конденсация. Кипение. Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар.

**Демонстрации**

-Механическая модель броуновского движения.

-Изопроцессы.

-Явление поверхностного натяжения жидкости.

-Кристаллические и аморфные тела.

-Объёмные модели строения кристаллов.

**Лабораторные работы**

2. Опытная проверка закона Гей - Люссака»

**Демонстрации**

-Модели тепловых двигателей.

-Кипение воды при пониженном давлении.

-Устройство психрометра и гигрометра.

**5. Электростатика (7 часов)**

Природа электричества. Роль электрических взаимодействий. Два рода электрических зарядов. Носители электрического заряда. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Линии

напряжённости. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между разностью потенциалов и напряжённостью электростатического поля. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.

**Демонстрации**

-Электрометр.

-Проводники в электрическом поле.

-Диэлектрики в электрическом поле.

-Энергия заряженного конденсатора.

**6. Электродинамика (6 часов).**

Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля -Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

**Демонстрации:**

-Закон Ома для участка цепи;

-Законы последовательного и параллельного соединения проводников;

- Закон Ома для полной цепи.

**Лабораторная работа:**

Измерение Э.Д.С. и внутреннего сопротивления источника тока.

**7.Электрический ток в различных средах (3 часа).**

Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Сопротивление проводников, их зависимость от температуры. Сверхпроводимость.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Учебная тема** | **Кол-во часов** |
| 1. | Повторение 8-9 класс. Физика и научный метод познания | 3 |
| 2. | Механика | 26 |
| 3. | Молекулярная физика | 20 |
| 4. | Термодинамика | 3 |
| 5. | Электростатика | 7 |
| 6. | Электродинамика | 6 |
| 7. | Электрический ток в различных средах | 4 |
|  | Итого | 69 |

**Календарно - тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | | **Сроки** | **Планируемые предметные результаты** | **Виды контроля** |
| **Повторение 8-9 класс. Физика и научный метод познания ( 3 часа).** | | | | | | |
| 1 | Физика и научный метод познания.  Применение физических открытий. Повторение разделов кинематики и динамики. Правила техники безопасности в физ. кабинете | 1 | |  | Уметь давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез;  Знать формулы из разделов кинематики и динамики. | Эвристическая беседа. |
| 2 | Система отсчета, траектория, путь и перемещение.  Скорость. Прямолинейное равномерное движение. Повторение раздела «Законы сохранения» | 1 | |  | Уметь давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез;  Знать формулы из раздела «Законы сохранения». |  |
| 3 | Стартовый контроль №1 | 1 | |  | Уметь применять приобретенные знания по физике для решения практических задач. | К.Р.№1 |
| **Механика ( 26 часов).** | | | | | | |
| 4 | Анализ ошибок к.р. по теме «Стартовый контроль».  Механическое движение, виды движения и относительность. Принцип относительности Галилея. Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение движения. Графики прямолинейного равномерного движения. | 1 | |  | Уметь давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез;  Знать формулы и графики скорости, уравнения движения. Графики прямолинейного равномерного движения. | Эвристическая беседа. Фронтальная, индивидуальная работа |
| 5 | Ускорение. Скорость при прямолинейном неравномерном движении. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. | 1 | |  | Уметь применение практических умения сложения векторов, умение отличать вектор, его проекции на координатные оси и модуль вектора, структурировать изученный материал;  Знать формулы и графики ускорение и скорость при прямолинейном неравномерном движении. | Индивидуальная, групповая работа  №5, стр.8-10.  Физический диктант №1 |
| 6 | Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Решение задач. | 1 | |  | Уметь применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни для движения с постоянным ускорением свободного падения; знать формулы. | Эвристическая беседа. Индивидуальная, групповая работа. |
| 7 | Решение графических задач по теме «Различные виды механического движения». | 1 | |  | Уметь применять приобретенные знания по физике для решения графических и практических задач, встречающихся в повседневной жизни. | Эвристическая беседа. Индивидуальная, групповая работа. |
| 8 | Кинематика вращательного движения. Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости вращения. | 1 | |  | Уметь классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей; знать формулы угловой и линейной скорости вращения ускорения. | Эвристическая беседа. Фронтальный опрос. |
| 9 | Контрольная работа № 2 по теме «Кинематика материальной точки» | 1 | |  | Уметь применять приобретенные знания по физике для решения графических и практических задач, встречающихся в повседневной жизни. | К.Р.№2. |
| 10 | Анализ ошибок к.р. по теме «Кинематика материальной точки».  Основное утверждение механики. Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Сила. Второй закон Ньютона. Инертность и масса тел. Третий закон Ньютона. Решение задач по теме «Законы Ньютона». | 1 | |  | Уметь интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников, проводить физический эксперимент.  Знать первый закон Ньютона, понятие силы, второй закон Ньютона, инертность и масса тел, третий закон Ньютона. | Текущий, устный опрос Беседа,         работа с учебником с/р. |
| 11 | Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение тел в гравитационном поле | 1 | |  | Уметь давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики | Эвристическая беседа. Индивидуальная, групповая работа. |
| 12 | Силы в природе. Сила упругости. Сила трения. | 1 | |  | Уметь структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников; применять приобретенные знания по физике для решения практических задач; Знать закон всемирного тяготения, первую космическую скорость. | Эвристическая беседа. Индивидуальная, групповая работа. |
| 13 | Сила тяжести и вес. Невесомость. | 1 | |  | Уметь давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления | Индивидуальная, групповая работа. |
| 14 | Решение задач по теме «Силы в природе». | 1 | |  | Уметь применять приобретенные знания по физике для решения графических и практических задач по горизонтальной плоскости. | Решение задач |
| 15 | Применение законов Ньютона. Решение задач. Движение по горизонтальной плоскости. | 1 | |  | Уметь применять приобретенные знания по физике для решения графических и практических задач под действием нескольких сил. | Решение задач |
| 16 | Контрольная работа № 3 по теме «Динамика материальной точки». | 1 | |  | Уметь применять приобретенные знания по физике для решения графических и практических задач, встречающихся в повседневной жизни. | К.Р.№3 |
| 17 | Анализ ошибок к.р. по теме «Динамика материальной точки».  Решение задач по теме  «Применение законов Ньютона».  Движение по наклонной плоскости | 1 | |  | Уметь применять приобретенные знания по физике для решения графических и практических задач по наклонной плоскости. | Решение задач |
| 18 | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Успехи освоения космического пространства. | 1 | |  | Уметь давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики | Индивидуальная,  групповая работа. Решение  задач. |
| 19 | Решение задач на тему «Закон сохранения импульса». | 1 | |  | Уметь применять приобретенные знания по физике для решения графических и практических задач, встречающихся в повседневной жизни. | Индивидуальная,  групповая работа. Решение  задач. |
| 20 | Работа силы. Мощность. | 1 | |  | Уметь давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; Знать формулы работы и мощности. | Индивидуальная,  групповая работа. Решение  задач |
| 21 | Энергия. Кинетическая энергия и её изменение. | 1 | |  | Уметь делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; знать формулы Энергия. Кинетическая энергия и её изменение. | Индивидуальная,  групповая работа. Решение  задач |
| 22 | Работа силы тяжести. Работа силы упругости. | 1 | |  | Уметь давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; знать формулы Работа силы тяжести. Работа силы упругости. | Индивидуальная,  групповая работа. Решение  задач. |
| 23 | Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии в механике | 1 | |  | Уметь давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; знать формулы Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии в механике | Индивидуальная,  групповая работа. Решение  задач. |
| 24 | Лабораторная работа №1  «Изучение закона сохранения механической энергии» | 1 | |  | Уметь проводить физический эксперимент, оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами | Л.Р.№ 1 |
| 25 | Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии». | 1 | |  | Уметь применять приобретенные знания по физике для решения расчётных и практических задач, встречающихся в повседневной жизни. | Индивидуальная,  групповая работа. Решение  задач. |
| 26 | Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения. | 1 | |  | Уметь классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических | Фронтальный опрос. |
| 27 | Контрольная работа№4 по теме «Законы сохранения в механике». | 1 | |  | Уметь применять приобретенные знания по физике для решения расчётных и практических задач, встречающихся в повседневной жизни. | К.Р.№ 4 |
| 28 | Анализ ошибок к.р. по теме «Законы сохранения в механике».  Равновесие тел. Первое условие равновесия тел. Момент сил. Второе условие Равновесия твёрдого тела. | 1 | |  | Уметь давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; знать понятия и формулы равновесие тел, первое условие равновесия тел, момент сил, второе условие равновесия твёрдого тела. | Индивидуальная, групповая работа |
| 29 | Решение задач по теме  «Статика». | 1 | |  | Уметь классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; структурировать изученный материал, применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни. | Индивидуальная,  групповая работа. Решение  задач |
| **Молекулярная физика ( 20 часов).** | | | | | | |
| 30 | Строение атома | 1 |  | | Уметь давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты; знать строение атома. | Фронтальный уст опрос с/р с литературой.  С/р., опорный конспект |
| 31 | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Масса молекул. Количество вещества | 1 |  | | Уметь давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты; знать формулы. масса молекул, количество вещества. | Фронтальный уст опрос с/р с литературой.  С/р., опорный конспект |
| 32 | Броуновское движение. Силы взаимодействия между молекулами. | 1 |  | | Уметь давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез. | Фронтальный уст опрос с/р с литературой.  С/р., опорный конспект |
| 33 | Агрегатные состояния вещества. | 1 |  | | Уметь объяснять отличие агрегатных состояния вещества с т.з. М.К.Т. | Фронтальный уст опрос с/р с литературой, опорный конспект |
| 34 | Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Распределение молекул идеального газа в пространстве. Распределение молекул идеального газа по скоростям. Опыт Штерна. | 1 |  | | Уметь делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты. | Фронтальный уст опрос с/р , опорный конспект, решение задач. |
| 35 | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. | 1 |  | | Уметь делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; знать формулы основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. | Фронтальный уст опрос с/р , опорный конспект, решение задач. |
| 36 | Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. | 1 |  | | Уметь давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты. | Фронтальный уст опрос с/р с литературой.  С/р., опорный конспект |
| 37 | Абсолютная температура. Температура-мера средней кинетической энергии молекул. Решение по теме «Идеальный газ в М.К.Т. Температура». | 1 |  | | Уметь структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников; знать формулы температуры-меры средней кинетической энергии молекул. | Индивидуальная,  групповая форма работы. Задания на поиск информации по новому материалу и оформление конспекта |
| 38 | Уравнение Клайперона - Менделеева | 1 |  | | Уметь структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников; знать формулу уравнения Клайперона - Менделеева | Индивидуальная,  групповая форма работы. Решение  задач. |
| 39 | Газовые законы. | 1 |  | | Уметь структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников; знать формулы трёх газовых законов. | Индивидуальная,  групповая форма работы. Решение  задач. |
| 40 | Лабораторная работа №2 «Проверка закона Гей-Люссака. | 1 |  | | Уметь проводить физический эксперимент, оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами | Л.Р.№ 2 |
| 41 | Решение задач по теме «Молекулярно-кинетическая теория идеального газа». | 1 |  | | Уметь применять приобретенные знания по физике для решения расчётных и практических задач, встречающихся в повседневной жизни. | Индивидуальная,  групповая форма работы. Решение задач. |
| 42 | Решение задач по теме «Молекулярно-кинетическая теория идеального газа». | 1 |  | | Уметь применять приобретенные знания по физике для решения расчётных и практических задач, встречающихся в повседневной жизни. | Индивидуальная,  групповая форма работы. Решение задач. |
| 43 | Контрольная работа №5 по теме «Молекулярная физика». | 1 |  | | Уметь применять приобретенные знания по физике для решения расчётных, графических и практических задач, встречающихся в повседневной жизни. | К.Р.№ 5 |
| 44 | Анализ ошибок к.р. по теме «Молекулярная физика».  Фазовый переход пар-жидкость. Испарение и конденсация. | 1 |  | | Уметь давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики | Фронтальный уст опрос с/р с литературой.  С/р., опорный конспект |
| 45 | Насыщенный пар. Влажность воздуха. | 1 |  | | Уметь классифицировать изученные объекты и явления, проводить физический эксперимент. | Фронтальный уст опрос с/р с литературой.  С/р., опорный конспект |
| 46 | Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение жидкости. | 1 |  | | Уметь объяснять зависимость давления насыщенного пара от температуры и не зависимость от объёма, читать графики. | Фронтальный уст опрос с/р с литературой.  С/р., опорный конспект |
| 47 | Решение задач по теме «Взаимное превращение жидкостей и газов». | 1 |  | | Уметь применять приобретенные знания по физике для решения расчётных и практических задач, встречающихся в повседневной жизни. | Индивидуальная,  групповая форма работы. Решение задач. |
| 48 | Структура твёрдого тела. Механические свойства твёрдых тел. | 1 |  | | Уметь давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики | Эвристическая беседа. Индивидуальная, групповая работа. Задания оформление конспекта |
| 49 | Кристаллизация и плавление твёрдых тел. Решение задач на уравнение теплового баланса. | 1 |  | | Знать виды кристаллических тел, процессы, которые с ними, уметь применять приобретенные знания по физике для решения расчётных и практических задач, встречающихся в повседневной жизни. | Эвристическая беседа. Индивидуальная, групповая работа. |
| **Термодинамика ( 3 часа).** | | | | | | |
| 50 | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике, работа газа при изопроцессах. Количество теплоты. Решение задач. | 1 | |  | Уметь делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию. | Индивидуальная,  групповая форма работы. Решение задач. |
| 51 | Первый закон термодинамики. Применение 1 закона термодинамики к различным процессам. К.П.Д. Тепловых двигателей. | 1 | |  | Уметь классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; структурировать изученный материал. | Эвристическая беседа. Индивидуальная, групповая работа. Решение задач. |
| 52 | Контрольная работа №6 по теме «Термодинамика» | 1 | |  | Уметь применять приобретенные знания по физике для решения расчётных, графических и практических задач, встречающихся в повседневной жизни. | К.Р.№ 6 |
| **Электростатика ( 7 часов).** | | | | | | |
| 53 | Анализ ошибок к.р. по теме «Термодинамика».  Что такое электродинамика Электрический заряд. Квантование заряда. Элементарные частицы. | 1 | |  | Уметь давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; знать понятия электрический заряд, квантование заряда, элементарные частицы. | Эвристическая беседа. Индивидуальная, групповая работа. |
| 54 | Закон Кулона. Решение на закон Кулона. Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. | 1 | |  | Уметь структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников; знать закон сохранения заряда и закон Кулона. | Эвристическая беседа. Индивидуальная, групповая работа. Решение задач. |
| 55 | Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. | 1 | |  | Уметь давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез, решать задачи; знать формулы напряжённости. | Эвристическая беседа. Индивидуальная, групповая работа. Решение задач. |
| 56 | Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Виды диэлектриков. Поляризация диэлектриков. | 1 | |  | Уметь делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; знать как ведут себя проводники и диэлектрики в электрическом поле, понятия поляризации. | Эвристическая беседа. Индивидуальная, групповая работа. Решение задач. |
| 57 | Потенциальная энергия заряженного тела. Потенциал и разность потенциалов электрического поля. | 1 | |  | Уметь давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; знать формулы потенциальная энергия заряженного тела, потенциал и разность потенциалов электрического поля. | Эвристическая беседа. Индивидуальная, групповая работа. Задания на поиск информации по новому материалу и оформление конспекта |
| 58 | Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Ёмкость конденсатора. | 1 | |  | Уметь применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природоиспользования и охраны окружающей среды; знать формулы электроёмкости, энергия заряженного конденсатора, ёмкость конденсатора. | Эвристическая беседа. Индивидуальная, групповая работа. Задания на поиск информации по новому материалу и оформление конспекта |
| 59 | Контрольная работа № 7 по теме «Электростатика» | 1 | |  | Уметь применять приобретенные знания по физике для решения расчётных, графических и практических задач, встречающихся в повседневной жизни. | К.Р.№ 7. |
| **Электродинамика ( 6 часов).** | | | | | | |
| 60 | Анализ ошибок к.р. по теме «Электростатика».  Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. | 1 | |  | Уметь давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; знать понятия электрический ток, сила тока, условия, необходимые для существования электрического тока, Закон Ома для участка цепи, сопротивление. | Эвристическая беседа. Индивидуальная, групповая работа.  Решение задач |
| 61 | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. | 1 | |  | Знать законы последовательного и параллельного соединение проводников; уметь применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств | Эвристическая беседа. Индивидуальная, групповая работа.  Решение задач |
| 62 | Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля -Ленца. | 1 | |  | Уметь описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления; знать формулы Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля -Ленца. | Индивидуальная, групповая работа.  Решение задач |
| 63 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Решение задач по теме «Закон Ома для полной цепи». | 1 | |  | Уметь применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств; знать понятие Э.Д.С. и закон Ома для полной цепи. | Индивидуальная, групповая работа.  Решение задач |
| 64 | Лабораторная работа №3 «Измерение Э.Д.С. и внутреннего сопротивления источника тока». | 1 | |  | Уметь проводить физический эксперимент, оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами | Л.Р.№ 3 |
| 65 | Контрольная работа по теме №8 «Законы постоянного тока». | 1 | |  | Уметь применять приобретенные знания по физике для решения расчётных, графических и практических задач, встречающихся в повседневной жизни. | К.Р.№ 8 |
| **Электрический ток в различных средах ( 4 часа).** | | | | | | |
| 66 | Анализ ошибок к.р. по теме «Законы постоянного тока».  Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Сопротивление проводников, их зависимость от температуры. Сверхпроводимость. | 1 | |  | Уметь классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения изученных физических закономерностей, структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников | Эвристическая беседа. Индивидуальная, групповая работа. |
| 67 | Электрический ток в полупроводниках. Электронная проводимость полупроводников при наличии примесей. Электрический ток через контакт полупроводников n-типа и p-типа. Транзисторы. | 1 | |  | Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей. Применение электрического тока в полупроводниках. | Эвристическая беседа. Индивидуальная, групповая работа. |
| 68 | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. | 1 | |  | Уметь интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников; знать Закон электролиза. | Эвристическая беседа. Индивидуальная, групповая работа. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 69 | Электрический ток в газах | 1 |  | Уметь анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов. | Эвристическая беседа. Индивидуальная, групповая работа. |
| 70 | Повторение тем «Механика» и «Молекулярная физика». | 1 |  | Уметь структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников; знать формулы и решать задачи. | Решение задач |