*Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение*

*средняя общеобразовательная школа №1*

**Рабочая ПРОГРАММа**

**учебного предмета**

**Физика**

Среднее общее образование

10 классы

Количество часов: 105 часа

г. Кировград, 2023-2024 г.

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Организация-разработчик: МАОУ СОШ № 1.

Разработчик(и):

Сафронова Юлия Олеговна, учитель физики первой квалификационной категории

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рекомендована Методическим советом МАОУ СОШ № 1 (протокол №9 от «19» июня 2023 г.)

«Утверждена приказом директора МАОУ СОШ № 1 №52/1-О от «30» июня 2023 г.

1. **Пояснительная записка**

Программа составлена на основе:

* требований к результатам освоения основной образовательной про­граммы среднего общего образования (ООП СОО), представленных в Фе­деральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) среднего общего образования;
* Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, учебником физики (Мякишев Г.Я., Бу­ховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс. М: Про­свещение, 2020).

В ней также учтены основные идеи и положения программы формиро­вания и развития универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования и соблюдена преемственность с Примерной програм­мой по физике для основного общего образования.

В рабочей программе для старшей школы предусмотрено развитие всех основных видов деятельности, представленных в программе основного об­щего образования.

Особенности программы состоят в следующем:

* основное содержание курса ориентировано на освоение Примерной программы СОО и Фундаментального ядра содержания физического обра­зования;
* объём и глубина изучения учебного материала определяются основ­ным содержанием курса и требованиями к результатам освоения основ­ной образовательной программы и получают дальнейшую конкретизацию в примерном тематическом планировании;

основное содержание курса и примерное тематическое планирова­ние определяют содержание и виды деятельности, которые должны быть освоены обучающимися при изучении физики;

Освоение программы по физике обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения раз­личных теоретических и практических задач.

Методологической основой ФГОС СОО является системно-деятельност­ный подход. Основные виды учебной деятельности, представленные в те­матическом планировании данной рабочей программы, позволяют строить процесс обучения на основе данного подхода. В результате компетенции, сформированные в школе при изучении физики, могут впоследствии ис­пользоваться учащимися в любых жизненных ситуациях.

Форма организации образовательного процесса: классно-урочная система.

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

***Основными формами и видами контроля зна­ний, умений и навыков являются:*** текущий контроль в форме устного фронтального опроса, контрольных работ, физических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ.

1. Общая характеристика учебного предмета

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 содержания химии, биологии, физической геогра­фии и астрономии.

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

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

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

* формирование у обучающихся умения ви­деть и понимать ценность образования, зна­чимость физического знания для каждого человека; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, форму­лировать и обосновывать собственную пози­цию;
* формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в со­здании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительно­сти - природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого фи­зические знания;
* приобретение обучающимися опыта раз­нообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (клю­чевых компетентностей), имеющих уни­версальное значение для различных видов деятельности, навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и об­работки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков со­трудничества, эффективного и безопасно­го использования различных технических устройств;
* овладение системой научных знаний о физи­ческих свойствах окружающего мира, об ос­новных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

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

В процессе изучения физики должны быть сформированы такие общенаучные понятия, как природное явление, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки, а также понимание ценности науки для удовлетворения потребностей человека.

3. Описание места учебного предмета в учебном плане

В соответствии с базисным учебным планом курсу физики средней (полной) школы предшествует курс физики основной школы (7—9 классы), включающий элементарные сведения о физических величинах и явлениях.

На этапе средней (полной) школы возможно изучение обучающимися естествознания либо физики на базовом или углублённом уровне. Изуче­ние физики на базовом уровне может быть предусмотрено при составлении учебных планов универсального и социально-экономического профилей, а также медико-биологического и экологического направлений естествен­но-научного профиля. Изучение физики на углублённом уровне может быть предусмотрено при составлении учебных планов физико-матема­тического, технологического (инженерного) и естественно-научного профи­лей.

Данная рабочая программа по физике для базового уровня составлена из расчёта 105 ч за год обучения (**по 3 ч в неделю**).

**Программой предусмотрено изучение разделов:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1**. | **Физика и методы научного познания** | **1 час** |
| 2. | Механика | 38 часов |
| 2.1. | Кинематика | 12 часов |
| 2.2. | Динамика | 14 часов |
| 2.3. | Законы сохранения | 10 часов |
| 2.4 | Элементы статики | 2 часа |
| 3. | Молекулярная физика. Термодинамика | 29 часов |
| 3.1. | Основы молекулярно-кинетической теории | 7 часов |
| 3.2. | Температура. Энергия теплового движения молекул | 4 часа |
| 3.3. | Газовые законы | 4 часа |
| 3.4. | Взаимные превращения жидкостей и газов. | 3 часа |
| 3.5. | Твердые тела | 3 часа |
| 3.6. | Основы термодинамики | 8 часов |
| 4. | Основы электродинамики | 37 часов |
| 4.1. | Электростатика | 14 часов |
| 4.2. | Законы постоянного тока | 13 часов |
| 4.3. | Электрический ток в различных средах | 10 часов |

По программе за год учащиеся должны выполнить 6 контрольных работ и 5 лабораторных работ.

1. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Деятельность образовательной организации общего образования при об­учении физике в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

* умение управлять своей познавательной деятельностью; готовность и способность к образованию, в том числе самообразова­нию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достовер­ной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и оте-

чественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;

* чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
* положительное отношение к труду, целеустремлённость;
* экологическая культура, бережное отношение к родной земле, при­родным богатствам России и мира, понимание ответственности за состоя­ние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

1. освоение регулятивных универсальных учебных действий:

* самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собствен­ные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
* оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ре­сурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
* сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достиже­ния цели ресурсы;
* определять несколько путей достижения поставленной цели;
* задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что- цель достигнута;
* сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной за­ранее целью;

осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельнос­ти, собственной жизни и жизни окружающих людей;

1. **освоение познавательных универсальных учебных действий:**

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных по­зиций;

распознавать и фиксировать противоречия в информационных источ­никах;

использовать различные модельно-схематические средства для пред­ставления выявленных в информационных источниках противоречий;

осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

искать и находить обобщённые способы решения задач; приводить критические аргументы, как в отношении собственного су­ждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;

анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситу­ации;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправ­ленный поиск возможности широкого переноса средств и способов дей­ствия;

* выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учиты­вая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограниче­ния;
* занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть уче­ником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

1. освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

* осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пре­делами);
* при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
* развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использо­ванием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
* распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфлик­ты до их активной фазы;
* согласовывать позиции членов команды в процессе работы над **об­**щим продуктом/решением;

представлять публично результаты индивидуальной и групповой дея­тельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

* подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из сообра­жений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

воспринимать критические замечания как ресурс собственного раз­вития;

* точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной ком­муникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметными результатами освоения программы на базовом уровне являются:

* сформированность представлений о закономерной связи и познава­емости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли фи­зики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

владение основополагающими физическими понятиями, закономер­ностями, законами и теориями; уверенное пользование физической тер­минологией и символикой;

* сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строе­нии вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
* владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умени­ями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость меж­ду физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
* владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основопо­лагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспери­ментальными средствами, формулируя цель исследования; владение уме­ниями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперимен­ты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
* умение решать простые физические задачи;
* сформированность умения применять полученные знания для объ­яснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
* понимание физических основ и принципов действия (работы) ма­шин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую

среду, осознание возможных причин техногенных и экологических ката­строф;

* сформированность собственной позиции по отношению к физиче­ской информации, получаемой из разных источников.

**Требования к уровню подготовки учеников 10 класса**

В результате изучения физики в 10 классе ученик должен:

**знать/понимать**

* **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле;
* **смысл физических величин:** путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила;
* **смысл физических законов, принципов, постулатов:** принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

**уметь**

* **описывать и объяснять:**

**физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;

**физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

**результаты экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

**описывать** фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

* **приводить примеры** практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
* **определять характер** физического процесса по графику, таблице, формуле;
* **отличать** гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
* **приводить примеры** опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
* **измерять:** расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
* **применять** полученные знания для решения физических задач.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* + обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды;
  + определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

**5. Содержание учебного предмета**

**Научный метод познания природы**

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и* *процессов.* Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических* *законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

**Механика**

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике.

*Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

**Демонстрации**

1. Зависимость траектории от выбора отсчета.
2. Падение тел в воздухе и в вакууме.
3. Траектория движения тела, брошенного горизонтально.
4. Явление инерции.
5. Относительность покоя и движения.
6. Относительность перемещения и траектории.
7. Измерение сил.
8. Сложение сил.
9. Зависимость силы упругости от деформации.
10. Реактивное движение.
11. Наблюдение малых деформаций. Закон Гука.
12. Трение покоя, качения и скольжения
13. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

**Лабораторные работы**

1. Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

**Молекулярная физика**

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества*. Модель идеального газа*. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и

твердых тел. Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

**Демонстрации**

1. Механическая модель броуновского движения.
2. Диффузия газов.
3. Притяжение молекул.
4. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
5. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
6. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
7. Устройство гигрометра и психрометра.
8. Кристаллические и аморфные тела.
9. Рост кристаллов.
10. Пластическая деформация твердого тела.
11. Модели тепловых двигателей.

**Лабораторные работы**

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

**Электродинамика**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

**Демонстрации**

1. Электризация тел.
2. Взаимодействие наэлектризованных тел.
3. Электрометр.
4. Силовые линии электрического поля.
5. Полная передача заряда проводником.
6. Измерение разности потенциалов.
7. Электроемкость плоского конденсатора.
8. Устройство и действие конденсаторов постоянной и переменной емкости.
9. Энергия заряженного конденсатора.
10. Электроизмерительные приборы.

**Лабораторные работы**

1. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
2. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

**6. Тематическое планирование с определением основных видов деятельности**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Тема урока | | Тип урока | | УУД | | | | | | Основные виды  деятельности обучающихся | | Вид и форма контроля/ ДЗ | |
| познавательные | | регулятивные | | коммуникативные | |
| ВВЕДЕНИЕ (1ч) | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Физика и познание мира. | | УОМН | | Выделять сходства естественных наук, различия между теоретическими и эмпирическими методами исследования. Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания. | | Самостоятельно выделять познавательную цель. Планировать и прогнозировать результат. | | С достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. | | Приводят примеры физических величин. Формулируют физические законы. Ука­зывают границы применимости физических законов. Приводят примеры использования физи­ческих знаний в живописи, архитектуре, декоративно-прикладном искусстве, музы­ке, спорте. Выполняют задания контрольной работы | | Входной контроль  Введение | |
| МЕХАНИКА (38ч) | | | | | | | | | | | | | | |
| КИНЕМАТИКА (12ч) | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | Механическое движение. Система отсчета. | | УОМН | | ставить и формулиро­вать проблемы, усваивать алгоритм дея­тельности, анализировать и оценивать полученные результаты | | определять последова­тельность промежуточных целей с уче­том конечного результата, составлять план и определять последовательность действий. | | выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения. | | Дают определение понятий: механическое движение, поступательное движение, система отсчёта, материальная точка; приводят примеры материальных точек, тел отсчета, систем отсчета; распознают ситуации, в которых тело можно считать материальной точкой. | | Текущий. Фронтальный опрос.  §1 | |
|  | | Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. | | УОНЗ | | выделять и форму­лировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности | | ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | | планировать учеб­ное сотрудничество с учителем, сотруд­ничество со сверстниками в поиске и сборе информации; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. | | Описывают тра­ектории движения тел; называют различия понятий путь, перемещение, траектория; на примерах показывают способы описания движений: координатный и векторный. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §2,3 | |
|  | | Равномерное прямолинейное движение. | | УОНЗ | | выделять и форму­лировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности | | ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | | планировать учеб­ное сотрудничество с учителем, сотруд­ничество со сверстниками в поиске и сборе информации; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. | | Приводят примеры равномерного движения тел; записывают уравнения равномерного движения; строят графики равномерного движения.  Называют различия между мгновенной и средней скоростью неравномерного движения; строят графики скорости равноускоренного движения, вычисляют характеристики равноускоренного движения.  Ускорение, единицы измерения. Скорость при прямолинейном равноускоренном движении. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §4,5 | |
|  | | Скорость. | | УОНЗ | | выделять и форму­лировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности | | ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | | планировать учеб­ное сотрудничество с учителем, сотруд­ничество со сверстниками в поиске и сборе информации; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. | | Текущий.    §6,7, | |
|  | | Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. | | УОНЗ | | выделять и форму­лировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности | | ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | | планировать учеб­ное сотрудничество с учителем, сотруд­ничество со сверстниками в поиске и сборе информации; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §9,10,11 | |
|  | | Решение задач на определение кинематических характеристик движения с помощь графиков. | | УР и РК | | выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности | | ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и от­личий от эталона | | организовывать учебное сотрудничество со сверстника­ми и учителем, работать индивидуально и в группе, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согла­сования позиций и отстаивания интере­сов, определять способы действий в рам­ках предложенных условий и требований. | | Решают задачи на применение уравнений равномерного и равноускоренного движения, строят графики. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §12 | |
|  | | Свободное падение тел. Движение с ускорением свободного падения. | | УОМН | | устанавливать при­чинно-следственные связи, строить ло­гическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы | | определять понятия, стро­ить умозаключения и делать выводы. | | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли, выявлять проблемы, формулировать гипотезы. | | Приводят примеры траекторий движения тел, совершающих свободное падение; решают задачи на расчет дальности полета, высоты полета.  Определяют вид движения тела по окружности, рассчитывают центростремительное ускорение, скорость тела, движущегося по окружности. | | Текущий.  Тестирование.  §13,14 | |
|  | | Решение задач по теме «Кинематика» | | УР и РК | | выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности | | ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и от­личий от эталона | | организовывать учебное сотрудничество со сверстника­ми и учителем, работать индивидуально и в группе, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согла­сования позиций и отстаивания интере­сов, определять способы действий в рам­ках предложенных условий и требований. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  Повторение | |
|  | | Равномерное движение точки по окружности | | УОНЗ | | выделять и форму­лировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности | | ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | | планировать учеб­ное сотрудничество с учителем, сотруд­ничество со сверстниками в поиске и сборе информации; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. | | Текущий.  §15 | |
|  | | Кинематика абсолютно твердого тела. | | УОМН | | устанавливать при­чинно-следственные связи, строить ло­гическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы | | ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | | формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. | | Приводят примеры поступательного движения тел; работают с текстом учебника; выводят формулы, решают задачи. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §16,17 | |
|  | | Решение задач по теме «Кинематика» | | УР и РК | | выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности | | ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и от­личий от эталона | | организовывать учебное сотрудничество со сверстника­ми и учителем, работать индивидуально и в группе, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согла­сования позиций и отстаивания интере­сов, определять способы действий в рам­ках предложенных условий и требований. | | Решают задачи на применение уравнений равномерного и равноускоренного движения, строят графики. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  Повторение | |
|  | | Контрольная работа №1 по теме "Основы кинематики" | | УРК | | Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания. | | Планировать и прогнозировать результат. | | С достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. | | Выполняют задания контрольной работы | | Тематический. Контрольная работа | |
| ЗАКОНЫ ДИНАМИКИ (14ч) | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | Законы Ньютона.  Принцип причинности в механике. Инерция. Первый закон Ньютона. | УОМН | | выдвигать и обосно­вывать гипотезы, обозначать проблемы и находить пути их решения, анализировать объекты с целью выделения их признаков | | составлять план и после­довательность учебных действий. | | выявлять проблемы, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью. | | Работают с учебником; приводят примеры движения тел по инерции, формулируют закон инерции, решают задачи.  Складывают векторы сил; формулируют 2 закон Ньютона; решают задачи. | | Текущий.  Тест.  §18,19,20 | |
| 15 | | Сила. Масса. Второй закон Ньютона. | УОНЗ | | мыслить, со­здавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач | | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции. | | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсужде­нии проблем. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §21,22,23 | |
| 16 | | Третий закон Ньютона. Гелиоцентрическая система отсчета. | УОМН | | самостоятельно вы­делять познавательную цель, устанав­ливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории | | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | | осознанно планиро­вать и регулировать свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью. | | Проводят опыты по взаимодействию тел; формулируют 3 закон Ньютона; решают задачи. | | Текущий.  Тест.  §24,25,26 | |
| 17 | | Решение задач на законы Ньютона. | УР и РК | | выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности | | ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и от­личий от эталона. | | организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определять способы дей­ствий в рамках предложенных условий и требований. | | Решают задачи на законы Ньютона; выполняют самостоятельную работу. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  Р.№115,116,140,141,147,148 | |
| 18 | | Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. | УОМН | | создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач | | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции. | | С достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую инфор­мацию с помощью вопросов. | | Называют силы, дают им определения, изображают графически; решают задачи. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §27,28,29,30,31,  32 | |
| 19 | | Вес тела. Силы упругости. | УОНЗ | | создавать, применять и преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта, строить высказывание, формулировать проблему | | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции, самостоя­тельно исправлять ошибки. | | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, рационально планировать свою работу, добывать недостающую ин­формацию с помощью чтения текста учебника. | | Называют виды деформации; проводят эксперимент; выводят закон Гука; решают задачи. | | Текущий.  Тест  §33,34,35 | |
| 20 | | Лабораторная работа №1. "Изучение движения тела по окружности" | УР и РК | | Контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности. | | Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. | | Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | | Работают по алгоритму, приведенному в учебнике, аккуратно обращаются с лабораторным оборудованием, на практике проверяют законы физики | | Текущий. Лабораторная работа. | |
| 21 | | Силы трения. | УОНЗ | | создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные ха­рактеристики объекта | | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции, составлять план проведения эксперимента, само­стоятельно исправлять ошибки. | | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. | | Проводят эксперимент, определяют различия сил трения, дают определения, изображают графически, решают задачи. | | Текущий.  Тест.  §36,37 | |
| 22 | | Решение задач на движение тела под действием нескольких сил. | УР | | выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий; контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности | | Ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и от­личий от эталона. | | организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов; определять способы дей­ствий в рамках предложенных условий и требований. | | Решают задачи на движение тел под действием нескольких тел. | | Текущий.  Самостоятельная работа. | |
| 23 | | Решение задач на движение тела под действием нескольких сил. | УР | | выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий; контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности | | Ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и от­личий от эталона. | | организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов; определять способы дей­ствий в рамках предложенных условий и требований. | | Решают задачи на движение тел под действием нескольких тел. | | Текущий.  Самостоятельная работа. | |
| 24 | | Решение задач на движение тела под действием нескольких сил. | УР | | выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий; контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности | | Ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и от­личий от эталона. | | организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов; определять способы дей­ствий в рамках предложенных условий и требований. | | Решают задачи на движение тел под действием нескольких тел. | | Текущий.  Самостоятельная работа. | |
| 25 | | Решение задач на движение тела под действием нескольких сил. | УР | | выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий; контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности | | Ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и от­личий от эталона. | | организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов; определять способы дей­ствий в рамках предложенных условий и требований. | | Решают задачи на движение тел под действием нескольких тел. | | Текущий.  Самостоятельная работа. | |
| 26 | | Решение задач на движение тела под действием нескольких сил. | УР | | выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий; контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности | | Ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и от­личий от эталона. | | организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов; определять способы дей­ствий в рамках предложенных условий и требований. | | Решают задачи на движение тел под действием нескольких тел. | | Текущий.  Самостоятельная работа. | |
| 27 | | Решение задач на движение тела под действием нескольких сил. | УР | | выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий; контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности | | Ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и от­личий от эталона. | | организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов; определять способы дей­ствий в рамках предложенных условий и требований. | | Решают задачи на движение тел под действием нескольких тел. | | Текущий.  Самостоятельная работа. | |
| ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ. СТАТИКА. (10 ч) | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | | УОМН | | самостоятельно вы­делять познавательную цель, устанав­ливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории | | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | | осознанно планиро­вать и регулировать свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью. | | Выводят закон сохранения импульса, решают задачи. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §38 | |
| 29 | Решение задач на закон сохранения импульса. | | УР | | искать информацию, формировать смысловое чтение, за­креплять и при необходимости коррек­тировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов | | выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. | | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации. | | Решают задачи на закон сохранения импульса. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §39 | |
| 30 | Механическая работа и мощность силы. | | УОНЗ | | системно мыслить, со­здавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач | | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции | | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсужде­нии проблем. | | Связывают понятия механическая работа, мощность, ; решают задачи. | | Текущий.  Фронтальный опрос.  §40 | |
| 31 | Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение. | | УОНЗ | | системно мыслить, со­здавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач | | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции | | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсужде­нии проблем. | | Связывают понятия механическая работа, мощность, энергия; решают задачи. | | Текущий.  Фронтальный опрос.  §41,42 | |
| 32 | Потенциальная энергия. Работа силы тяжести и силы упругости | | УОНЗ | | системно мыслить, со­здавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач | | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции | | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсужде­нии проблем. | | Связывают понятия механическая работа, мощность, энергия; решают задачи. | | Текущий.  Фронтальный опрос.  §43,44 | |
| 33 | Закон сохранения энергии в механике. | | УОМН | | анализировать и син­тезировать знания, устанавливать при­чинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структу­рировать знания | | осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и от­личий от эталона, вносить необходи­мые дополнения и коррективы в план, и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его про­дукта. | | формировать пред­ставления о материальности мира. | | Выводят закон сохранения энергии, решают задачи. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §45,46 | |
| 34 | Решение задач по теме «Закон сохранения энергии в механике» | | УОМН | | анализировать и син­тезировать знания, устанавливать при­чинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структу­рировать знания | | осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и от­личий от эталона, вносить необходи­мые дополнения и коррективы в план, и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его про­дукта. | | формировать пред­ставления о материальности мира. | | Решают задачи на закон сохранения энергии | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §47 | |
| 35 | Лабораторная работа №2(5). "Изучение закона сохранения механической энергии" | | УРК | | Контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности. | | Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. | | Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | | Работают по алгоритму, приведенному в учебнике, аккуратно обращаются с лабораторным оборудованием, на практике проверяют законы физики | | Текущий. Лабораторная работа. | |
| 36 | Решение задач на законы сохранения импульса и энергии | | УР | | контролировать и оце­нивать процесс и результаты деятель­ности | | составлять план и.по­следовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и от­личий | | строить продуктив­ное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оце­нивать действия партнера, с достаточ­ной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. | | Решают задачи на законы сохранения импульса и энергии. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §48,49,50 | |
| 37 | Контрольная работа №2 по теме "Законы динамики. Законы сохранения в механике" | | УРК | | Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания. | | Планировать и прогнозировать результат. | | С достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. | | Выполняют задания контрольной работы | | Тематический. Контрольная работа | |
| 38 | Равновесие тел. Условия равновесия тел. | | УОМН | | искать информацию, формировать смысловое чтение, за­креплять и при необходимости коррек­тировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов | | выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. | | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации. | | Проводят эксперимент, определяют условия равновесия тел. | | Текущий.  Фронтальный опрос  §51 | |
| 39 | Решение задач по теме «Условия равновесия тел» | | УОМН | | искать информацию, формировать смысловое чтение, за­креплять и при необходимости коррек­тировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов | | выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. | | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации. | | Решают задачи на определяют условия равновесия тел. | | Текущий.  Фронтальный опрос  §52 | |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (29ч) | | | | | | | | | | | | | | |
| ОСНОВЫ МКТ (7ч) | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | Основные положения МКТ. Броуновское движение. | | УОНЗ | | искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности | | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | | формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. | | Используя знания из химии, записывают формулы относительной молекулярной массы, молярной массы, количества вещества; решают задачи. | | Текущий.  Фронтальный опрос  §56,57,58 | |
| 41 | Взаимодействие молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел. | | УОМН | | анализировать и син­тезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы | | выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оцени­вать качество и уровень усвоения мате­риала. | | выявлять проблему, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. | | Сравнивают строение и свойства твердых тел, жидкостей и газов. Составляют сравнительную таблицу. | | Текущий.  Тест  §59 | |
| 42 | Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы | | УОНЗ | | анализировать и син­тезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы | | выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оцени­вать качество и уровень усвоения мате­риала. | | выявлять проблему, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. | | Используя знания из химии, записывают формулы относительной молекулярной массы, молярной массы, количества вещества; решают задачи. | | Текущий.  Тест  §59 | |
| 43 | Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы | | УОНЗ | | анализировать и син­тезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы | | выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оцени­вать качество и уровень усвоения мате­риала. | | выявлять проблему, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. | | Используя знания из химии, записывают формулы относительной молекулярной массы, молярной массы, количества вещества; решают задачи. | | Текущий.  Тест  §59 | |
| 44 | Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа. | | УОНЗ | | выделять и форму­лировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности | | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | | формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. | | Выводят аналитически основное уравнение МКТ идеального газа, решают задачи. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §60 | |
| 45 | Решение задач «Основное уравнение МКТ идеального газа» | | УОНЗ | | выделять и форму­лировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности | | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | | формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. | | Решают задачи с применением уравнения МКТ идеального газа | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §60,61 | |
| 46 | Решение задач «Основное уравнение МКТ идеального газа» | | УОНЗ | | выделять и форму­лировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности | | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | | формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. | | Решают задачи с применением уравнения МКТ идеального газа | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §60,61 | |
| Температура. Энергия теплового движения молекул(4 часа) | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | Температура и тепловое равновесие. | | УОМН | | решать задачи разны­ми способами, выбирать наиболее эф­фективные методы решения, применять полученные знания | | планировать и прогнози­ровать результат | | формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. | | Составляют уравнения, связывающие давление идеального газа со средней кинетической энергией молекул | | Текущий. Тест.  §62 | |
| 48 | Энергия теплового движения молекул. | | УОМН | | решать задачи разны­ми способами, выбирать наиболее эф­фективные методы решения, применять полученные знания | | планировать и прогнози­ровать результат | | формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. | | Составляют уравнения, связывающие давление идеального газа со средней кинетической энергией молекул, абсолютную температуру со средней кинетической энергией молекул. | | Текущий. Тест.  §63 | |
| 49 | Измерение скоростей молекул | | УОМН | | решать задачи разны­ми способами, выбирать наиболее эф­фективные методы решения, применять полученные знания | | планировать и прогнози­ровать результат | | формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. | | Составляют уравнения, связывающие давление идеального газа со средней кинетической энергией молекул, абсолютную температуру со средней кинетической энергией молекул. | | Текущий. Тест.  §64,65 | |
| 50 | Уравнение состояния идеального газа. | | УОНЗ | | выделять и форму­лировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности | | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | | формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. | | Распознают и описывают процессы в идеальном газе; | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §66,67 | |
| Газовые законы (4ч) | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | Изопроцессы и их законы. | | УОНЗ | | выделять и форму­лировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности | | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | | формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. | | Распознают и описывают изопроцессы в идеальном газе; строят графики изопроцессов. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §68 | |
| 52 | Решение задач на изопроцессы | | УОНЗ | | выделять и форму­лировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности | | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | | формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. | | Распознают и описывают изопроцессы в идеальном газе; строят графики изопроцессов. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §69 | |
| 53 | Лабораторная работа №3(7). Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака | | УР и РК | | Контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности. | | Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. | | Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | | Работают по алгоритму, приведенному в учебнике, аккуратно обращаются с лабораторным оборудованием, на практике проверяют законы физики | | Текущий. Лабораторная работа. | |
| 54 | Решение задач на газовые законы. | | УР и РК | | выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты дея­тельности | | ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения результата и способа действий с эталоном с целью обнаруже­ния отличий и отклонений от эталона. | | организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, работать индивидуально и в группе, находить компромисс и раз­решать конфликты на основе согласова­ния позиций и отстаивания интересов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований. | | Решают задачи на определение макроскопических параметров. | | Текущий. Самостоятельная работа. | |
| ВЗАИМНЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ ЖИДКОСТИ И ГАЗА (3ч) | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | Насыщенный пар. Кипение. | | УОМН | | создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; выделять су­щественные характеристики объекта и классифицировать их | | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции, составлять план решения задачи, самостоятельно исправлять ошибки. | | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, получать недостающую инфор­мацию с помощью вопросов. | | Проводят эксперимент, иллюстрирующий кипение жидкости; называют различия насыщенного и ненасыщенного пара; определяют влажность воздуха в классе. | | Текущий.  Тест.  §71,72 | |
| 56 | Влажность воздуха. | | УОМН | | создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; выделять су­щественные характеристики объекта и классифицировать их | | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции, составлять план решения задачи, самостоятельно исправлять ошибки. | | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, получать недостающую инфор­мацию с помощью вопросов. | | Определяют влажность воздуха в классе. | | Текущий.  Тест.  §73 | |
| 57 | Решение задач «Влажность воздуха» | | УОМН | | создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; выделять су­щественные характеристики объекта и классифицировать их | | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции, составлять план решения задачи, самостоятельно исправлять ошибки. | | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, получать недостающую инфор­мацию с помощью вопросов. | | Проводят эксперимент, иллюстрирующий кипение жидкости; называют различия насыщенного и ненасыщенного пара; определяют влажность воздуха в классе. | | Текущий.  Тест.  §74 | |
| ЖИДКОСТИ. ТВЕРДЫЕ ТЕЛА. (3ч) | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | Строение и свойства кристаллических и аморфных тел. Жидкости. | | УОНЗ | | самостоятельно выде­лять познавательную цель, устанавли­вать причинно-следственные связи | | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | | слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. | | Собирают модели кристаллических решеток, имеющихся в кабинете химии, с их помощью определяют свойства кристаллических и аморфных тел. | | Текущий.  Тест.  §75-78 | |
| 59 | Повторительно – обобщающий урок по теме «Молекулярная физика» | |  | | самостоятельно выде­лять познавательную цель, устанавли­вать причинно-следственные связи | | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | | слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. | | Применяют полученные знания и умения при решении задач | | Тематический. | |
| 60 | Контрольная работа №3 по теме "Молекулярная физика" | | УРК | | Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания. | | Планировать и прогнозировать результат. | | С достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. | | Выполняют задания контрольной работы | | Тематический. Контрольная работа | |
| ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ (8ч) | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | Внутренняя энергия и работа в термодинамике. | | УОМН | | объяснять физические процессы, связи и отношения, выявляе­мые в процессе изучения данной темы | | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции. | | использовать аде­кватные языковые средства для отобра­жения в форме речевых высказываний с целью планирования, контроля и са­мооценки. | | Дают определение понятий: термодинами­ческая система, изолированная термодина­мическая система, равновесное состояние, термодинамический процесс, внутренняя энергия, внутренняя энергия идеального га­за; описывают способы изменения состояния термодинамической системы путем совершения работы и теплопередачи. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §79,80,81 | |
| 62 | Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. | | УОМН | | преобразовывать ин­формацию из одного вида в другой | | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции. | | формировать кон­троль и самоконтроль понятий и алго­ритмов. | | Составляют уравнение теплового баланса и решают его. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §82,83 | |
| 63 | Первый закон термодинамики. | | УОНЗ | | создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; строить выска­зывание, формулировать проблему | | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции. | | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую инфор­мацию с помощью вопросов. | | Выводят уравнение первого закона термодинамики в конкретных ситуациях для различных изопроцессов, решают его. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §84 | |
| 64 | Применение первого закона термодинамики. | | УОНЗ | | создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; строить выска­зывание, формулировать проблему | | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции. | | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую инфор­мацию с помощью вопросов. | | Выводят уравнение первого закона термодинамики в конкретных ситуациях для различных изопроцессов, решают его. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §85,86 | |
| 65 | Второй закон термодинамики. | | УОНЗ | | анализировать и син­тезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рас- суждений, выдвигать и обосновывать гипотезы | | выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оцени­вать качество и уровень усвоения мате­риала. | | выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения. | | Приводят примеры обратимых и необратимых процессов, определяют границы применимости второго закона термодинамики. | | Текущий.  Тест  §87 | |
| 66 | Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей. | | УОМН | | ставить и формулиро­вать проблемы, усваивать алгоритм дея­тельности, анализировать полученные результаты | | составлять план и после­довательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые ис­правления. | | планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, работать в группе, корректировать и оценивать действия сверстников. | | Приводят примеры тепловых двигателей; вычисляют КПД тепловых двигателей; предлагают способы защиты окружающей среды от вредного воздействия тепловых двигателей. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §88,89 | |
| 67 | Решение задач на КПД тепловых двигателей. | | УР и РК | | выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты дея­тельности | | ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения результата и способа действий с эталоном с целью обнаруже­ния отличий и отклонений от эталона. | | организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, работать индивидуально и в группе, находить компромисс и раз­решать конфликты на основе согласова­ния позиций и отстаивания интересов. | | Систематизируют знания по теме; решают задачи на расчет Q, T, КПД. | | Текущий.  Самостоятельная работа. | |
| 68 | Контрольная работа №4 по теме "Термодинамика" | | УРК | | Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания. | | Планировать и прогнозировать результат. | | С достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. | | Выполняют задания контрольной работы | | Тематический. Контрольная работа | |
| ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (38) | | | | | | | | | | | | | | |
| ЭЛЕКТРОСТАТИКА (14ч) | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | Электрический заряд. Электризация. Закон сохранения электрического заряда. | | УОМН | | самостоятельно выде­лять познавательную цель, устанавли­вать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории | | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | | осознанно планиро­вать и регулировать свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью. | | Дают определение понятий: электрический заряд, элементарный электрический заряд, точечный электрический заряд, свободный электрический заряд; демонстрируют электризацию тел. | | Текущий.  Тест  §90 | |
| 70 | Закон Кулона. | | УОНЗ | | искать информацию, формировать смысловое чтение, за­креплять и при необходимости коррек­тировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов | | выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. | | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации. | | Решают задачи на закон Кулона. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §91 | |
| 71 | Решение задач «Закон Кулона» | | УОНЗ | | искать информацию, формировать смысловое чтение, за­креплять и при необходимости коррек­тировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов | | выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. | | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации. | | Решают задачи на закон Кулона. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §92 | |
| 72 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. | | УОНЗ | | самостоятельно выде­лять познавательную цель, устанавли­вать причинно-следственные связи | | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | | слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. | | Дают определение электрического поля, однородного и неоднородного поля, по линиям определяют тип поля; изображают вектор напряженности разных источников электрического поля. | | Текущий.  Фронтальный опрос  §93,94,95 | |
| 73 | Поле точечного заряда и шара. Принцип суперпозиции полей. | | УОНЗ | | искать информацию, формировать смысловое чтение, за­креплять и при необходимости коррек­тировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов | | выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. | | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации. | | Распознают и изображают линии напряженности поля точечного заряда; определяют результирующую напряженность поля системы точечных зарядов. | | Текущий.  Фронтальный опрос  §96 | |
| 74 | Решение задач «Напряженность электрического поля» | | УОНЗ | | искать информацию, формировать смысловое чтение, за­креплять и при необходимости коррек­тировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов | | выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. | | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации. | | Определяют и вычисляют результирующую напряженность поля системы точечных зарядов. | | Текущий.  Фронтальный опрос  §96,97 | |
| 75 | Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. | | УОМН | | анализировать и син­тезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы | | выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еше подлежит усвоению, оценивать ка­чество и уровень усвоения материала. | | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации. | | Описывают поведение проводников и ди­электриков в электростатическом поле на основе знаний о строении вещества; распознают и воспроизводят явления электростатической индукции и поляри­зации диэлектриков. Теоретически предсказывают на основа­нии знаний о строении вещества поведе­ние проводников и диэлектриков в элек­трическом поле. Обосновывают и отста­ивают свою точку зрения. | | Текущий.  Тест  §98 | |
| 76 | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле | | УОМН | | ставить и формулиро­вать проблемы, усваивать алгоритм дея­тельности, анализировать полученные результаты | | составлять план и после­довательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые ис­правления. | | планировать учеб­ное сотрудничество с учителем и од­ноклассниками, работать в группе, корректировать и оценивать действия сверстников. | | Определяют работу при перемещении заряда в однородном элек­тростатическом поле. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §99 | |
| 77 | Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. | | УОМН | | ставить и формулиро­вать проблемы, усваивать алгоритм дея­тельности, анализировать полученные результаты | | составлять план и после­довательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые ис­правления. | | планировать учеб­ное сотрудничество с учителем и од­ноклассниками, работать в группе, корректировать и оценивать действия сверстников. | | Определяют потенциал электростатическо­го поля в данной точке поля одного и не­скольких точечных электрических зарядов, потенциальную энергию электрического заряда и системы электрических заря­дов, разность потенциалов, работу элек­тростатического поля. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §100,101 | |
| 78 | Решение задач «Разность потенциалов» | | УОМН | | ставить и формулиро­вать проблемы, усваивать алгоритм дея­тельности, анализировать полученные результаты | | составлять план и после­довательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые ис­правления. | | планировать учеб­ное сотрудничество с учителем и од­ноклассниками, работать в группе, корректировать и оценивать действия сверстников. | | Определяют потенциал электростатическо­го поля в данной точке поля одного и не­скольких точечных электрических зарядов, потенциальную энергию электрического заряда и системы электрических заря­дов, разность потенциалов, работу элек­тростатического поля. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §102 | |
| 79 | Электроемкость. Конденсатор. | | УОНЗ | | системно мыслить, со­здавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач | | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции. | | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсужде­нии проблем. | | Объясняют устройство, принцип действия, практическое значение конденсаторов. Вычисляют значения электроёмкости плоского конденсатора, заряда конденсатора, напряжения на обкладках конденсатора, параметров плоского конденсатора, энергии электрического поля заряженного конденсатора в конкретных ситуациях. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §103,104 | |
| 80 | Решение задач на емкость конденсатора. | | УР | | анализировать и син­тезировать знания, устанавливать при­чинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структу­рировать знания | | осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и от­личий от эталона, вносить необходи­мые дополнения и коррективы в план и способ действия | | формировать пред­ставления о материальности мира. | | Систематизируют знания по теме, решают задачи. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §105 | |
| 81 | Решение задач на емкость конденсатора. | | УР | | анализировать и син­тезировать знания, устанавливать при­чинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структу­рировать знания | | осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и от­личий от эталона, вносить необходи­мые дополнения и коррективы в план и способ действия | | формировать пред­ставления о материальности мира. | | Систематизируют знания по теме, решают задачи. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §105 | |
| 82 | Контрольная работа №5 по теме "Электростатика" | | УРК | | Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания. | | Планировать и прогнозировать результат. | | С достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. | | Выполняют задания контрольной работы | | Тематический. Контрольная работа | |
| ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА (13ч) | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | Электрический ток. Условия существования электрического тока. | | УОМН | | анализировать и син­тезировать знания, устанавливать при­чинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структу­рировать знания | | планировать и прогнози­ровать результат. | | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации. | | Дают определение понятий: электриче­ский ток, сила тока, Перечисляют условия существования элек­трического тока. Распознают и воспроиз­водят явление электрического тока, дей­ствия электрического тока в проводнике. Объясняют механизм явлений на основании знаний о строении вещества. | | Текущий.  Фронтальный опрос  §106 | |
| 84 | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. | | УОМН | | системно мыслить, со­здавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач | | выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. | | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсужде­нии проблем. | | Исследуют экспериментально зависимость силы тока в проводнике от напряжения и от сопротивления проводника. Строят гра­фик вольт-амперной характеристики. Формулировать закон Ома для участка це­пи, условия его применимости. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §107,108,109 | |
| 85 | Решение задач «Закон Ома. Сопротивление» | |  | | системно мыслить, со­здавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач | | выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. | | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсужде­нии проблем. | | Исследуют экспериментально зависимость силы тока в проводнике от напряжения и от сопротивления проводника. Строят гра­фик вольт-амперной характеристики. Формулировать закон Ома для участка це­пи, условия его применимости. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §107,108,109 | |
| 86 | Решение задач «Закон Ома. Сопротивление» | |  | | системно мыслить, со­здавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач | | выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. | | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсужде­нии проблем. | | Исследуют экспериментально зависимость силы тока в проводнике от напряжения и от сопротивления проводника. Строят гра­фик вольт-амперной характеристики. Формулировать закон Ома для участка це­пи, условия его применимости. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §107,108,109 | |
| 87 | Лабораторная работа №4(8). "Последовательное и параллельное соединения проводников" | | УР и РК | | Контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности. | | Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. | | Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | | Работают по алгоритму, приведенному в учебнике, аккуратно обращаются с лабораторным оборудованием, на практике проверяют законы физики | | Текущий. Лабораторная работа. | |
| 88 | Работа и мощность постоянного тока. | | УОМН | | самостоятельно выде­лять познавательную цель, устанавли­вать причинно-следственные связи | | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | | слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. | | Формулируют и используют закон Джо­уля Ленца. Определяют работу и мощность электрического тока, количество теплоты, выделяющейся в проводнике с током, при заданных параметрах. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §110 | |
| 89 | Решение задач «Работа и мощность постоянного тока» | | УОМН | | самостоятельно выде­лять познавательную цель, устанавли­вать причинно-следственные связи | | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | | слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. | | Формулируют и используют закон Джо­уля Ленца. Определяют работу и мощность электрического тока, количество теплоты, выделяющейся в проводнике с током, при заданных параметрах. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §110 | |
| 90 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | | УОНЗ | | формировать систем­ное мышление (понятие — пример — значение учебного материала и его применение) | | обнаруживать и форму­лировать учебную проблему. | | слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. | | Формулируют закон Ома для полной це­пи, условия его применимости. Составляют уравнение, выражающее закон Ома для полной цепи, в конкретных ситуациях. Рас­считывают, используя составленное уравне­ние, неизвестные величины | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §111,112 | |
| 91 | Лабораторная работа №5(9). "Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока" | | УР и РК | | Контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности. | | Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. | | Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | | Работают по алгоритму, приведенному в учебнике, аккуратно обращаются с лабораторным оборудованием, на практике проверяют законы физики | | Текущий. Лабораторная работа. | |
| 92 | Решение задач на закон Ома для участка цепи и полной цепи. | | УР | | искать информацию, формировать смысловое чтение, за­креплять и при необходимости коррек­тировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов | | выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. | | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации. | | Систематизируют знания по теме, воспроизводят формулы и формулируют законы, решают задачи. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §113 | |
| 93 | Решение задач на закон Ома для участка цепи и полной цепи. | | УР | | искать информацию, формировать смысловое чтение, за­креплять и при необходимости коррек­тировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов | | выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. | | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации. | | Систематизируют знания по теме, воспроизводят формулы и формулируют законы, решают задачи. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §113 | |
| 94 | Решение задач на закон Ома для участка цепи и полной цепи. | | УР | | искать информацию, формировать смысловое чтение, за­креплять и при необходимости коррек­тировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов | | выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. | | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации. | | Систематизируют знания по теме, воспроизводят формулы и формулируют законы, решают задачи. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §113 | |
| 95 | Контрольная работа №6 по теме "Электродинамика" | | УРК | | Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания. | | Планировать и прогнозировать результат. | | С достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. | | Выполняют задания контрольной работы | | Тематический. Контрольная работа | |
| ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ (10ч) | | | | | | | | | | | | | | |
| 96 | Электронная проводимость металлов. | | УОНЗ | | анализировать и син­тезировать знания, устанавливать при­чинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структу­рировать знания | | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции. | | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. | | Теоретически предсказывают на основании знаний о строении вещества характер носителей зарядов в различных средах, зависимость сопротивления проводников, полупроводников и электролитов от тем­пературы. | | Текущий.  Тест  §114 | |
| 97 | Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры. | | УОНЗ | | анализировать и син­тезировать знания, устанавливать при­чинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структу­рировать знания | | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции. | | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. | | Теоретически предсказывают на основании знаний о строении вещества характер носителей зарядов в различных средах, зависимость сопротивления проводников, полупроводников и электролитов от тем­пературы. | | Текущий.  Тест  §115 | |
| 98 | Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. | | УОНЗ | | выделять и форму­лировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию | | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | | планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. | | Дают определение понятий: собственная проводи­мость, примесная проводимость, электрон­ная проводимость, дырочная проводимость, *р - п -*переход, Распознают и описывают явления прохож­дения электрического тока через полупроводники. | | Текущий.  Тест  §116 | |
| 99 | Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. | | УОНЗ | | выделять и форму­лировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию | | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | | планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. | | Дают определение понятий: собственная проводи­мость, примесная проводимость, электрон­ная проводимость, дырочная проводимость, *р - п -*переход, Распознают и описывают явления прохож­дения электрического тока через полупроводники. | | Текущий.  Тест  §117 | |
| 100 | Электрический ток в вакууме. | | УОМН | | выделять и форму­лировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию | | определять понятия, стро­ить умозаключения и делать выводы. | | планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. | | Перечисляют условия существования элек­трического тока в вакууме. Применяют зна­ния о строении вещества для описания яв­ления термоэлектронной эмиссии. Описы­вают принцип действия вакуумного диода, электронно-лучевой трубки. Приводят примеры использования вакуум­ных приборов. | | Текущий.  Тест  §118 | |
| 101 | Электрический ток в жидкостях. | | УОМН | | преобразовывать информацию из одного вида в другой, использовать межпредметные понятия и связи | | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции. | | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсужде­нии проблем. | | Приводят приме­ры и воспроизводят физические экспери­менты, подтверждающие выделение на электродах вещества при прохождении электрического тока через электролит. Уточняют границы применимости закона Ома для описания прохождения электри­ческого тока через электролиты. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §119 | |
| 102 | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. | | УОМН | | преобразовывать информацию из одного вида в другой, использовать межпредметные понятия и связи | | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции. | | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсужде­нии проблем. | | Приводят приме­ры и воспроизводят физические экспери­менты, подтверждающие выделение на электродах вещества при прохождении электрического тока через электролит. Уточняют границы применимости закона Ома для описания прохождения электри­ческого тока через электролиты. | | Текущий.  Самостоятельная работа.  §119 | |
| 103 | Электрический ток в газах. Плазма. | | УОНЗ | | анализировать и син­тезировать знания, устанавливать при­чинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структу­рировать знания | | определять понятия, стро­ить умозаключения и делать выводы. | | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсужде­нии проблем. | | Распознают, приводят примеры, пере­числяют условия возникновения самосто­ятельного и несамостоятельного газовых разрядов, различных типов газовых разря­дов. Приводят примеры использования газовых разрядов. | | Текущий.  Тест  §120,121,122 | |
| 104 | Подготовка к итоговой контрольной работе. | | УР и РК | | решать задачи разны­ми способами, выбирать наиболее эф­фективные методы решения, применять полученные знания | | планировать и прогнози­ровать результат. | | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации. | | Перерабатывают, анализируют и представляют информацию в соответствии с заданными задачами, решают задачи. | | Текущий.  Самостоятельная работа. | |
| 105 | Итоговая контрольная работа | | УР | | Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания. | | Планировать и прогнозировать результат. | | С достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. | | Выполняют задания контрольной работы | | Итоговый. Контрольная работа | |

**Сокращения:**

**УОМН – урок общеметодологической направленности;**

**УОНЗ – урок открытия нового знания;**

**УРиРК – урок рефлексии и развивающего контроля;**

**УРК – урок развивающего контроля;**

**УР – урок рефлексии**

**7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

Используемый учебно-методический комплекс

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс. Учебник для общеобразователь­ных организаций. М: Просвещение, 2020.
2. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / А.В.Шаталина. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2018. – 91 с.

**Интернет-ресурсы:**

1. Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>

2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru

4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>

5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>

6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа: http://www.fizika.ru

**Информационно-коммуникативные средства:**

1. Открытая физика 1.1 (СD).

2. Живая физика. Учебно-методический комплект (СD).

3. От плуга до лазера 2.0 (СD).

4. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (все предметы) (СD).

**Литература:**

1. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 10 класс. - М.: ВАКО, 2007. - 400 с. - (В помощь школьному учителю).
2. Сауров Ю.А. Физика. Поурочные разработки. 10 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / М.: Просвещение. 2010.
3. ФИЗИКА 10. Электронное приложение к учебнику Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева, Н.Н.Сотского. ЗАО «Образование Медиа» ОАО «Издательство «Просвещение», 2011. **DVD.**
4. Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях, 10-11 классы: диктанты, тесты, кроссворды, внеклассные мероприятия.Н.А. Янушевская. - Москва: Издательство Глобус; Волгоград: Панорама, 2009. - 240 с. - (Качество обучения).
5. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 10 класс / Сост. Н.И.Зорин. - М.: ВАКО, 2010.
6. Петрушенко Н.И. Сборник диктантов по физике: VI-X кл**.** - Минск.: «Народная асвета», 1982. - 64 с.
7. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Физика. Тесты. 10-11 классы: Учебно-методическое пособие. - М.: Дрофа, 1998.

**Технические средства обучения**

1. Компьютер.
2. Мультимедийный проектор.

**8. Планируемые результаты изучения учебного предмета**

**Выпускник научится:**

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

различать и уметь использовать в учебно-ис­следовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, изме­рение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного по­знания (факты, законы, теории), демонстри­руя на примерах их роль и место в научном познании;

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

* понимать и объяснять целостность физиче­ской теории, различать границы ее приме­нимости и место в ряду других физических теорий;
* владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования осо­бенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теорети­ческих выводов и доказательств;
* характеризовать системную связь между осно­вополагающими научными понятиями: про­странство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
* выдвигать гипотезы на основе знания осно­вополагающих физических закономерностей и законов;
* самостоятельно планировать и проводить фи­зические эксперименты;
* характеризовать глобальные проблемы, стоя­щие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в ре­шении этих проблем;
* решать практико-ориентированные каче­ственные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величи­ны, в контексте межпредметных связей;
* объяснять принципы работы и характеристи­ки изученных машин, приборов и техниче­ских устройств;