**МКОУ «Бугленская СОШ имени Ш.И.Шихсаидова»**

**Утверждаю: Утверждаю:**

**зам. директора по учебной работе директор МКОУ «Бугленская СОШ**

**Джамболатова А.Г. имени Ш.И.Шихсаидова» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ №\_\_\_\_ от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Джаватова А.А./**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по физике**

**10 класс**

**учитель физики**

**Бийсолтанова И.З.**

**с. Буглен**

**2017г.**

***Пояснительная записка***

**Статус документа**

**Рабочая программа по физике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, примерной программы по физике и авторской программы Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева 10-11 классы**.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет минимальный набор, лабораторных работ, выполняемых учащимися.

Рабочая программа определяет инвариантную (обязательную) часть учебного курса физики в старшей школе на базовом уровне.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

* **Информационно-методическая функция** позволяет получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета физика.
* **Организационно-планирующая функция** предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

В основе построения программы лежат **принципы** единства, преемственности, вариативности, выделения понятийного ядра, деятельного подхода, системности.

**Структура документа**

Рабочая программа включает пять разделов: **пояснительную записку**; **основное содержание** с распределением учебных часов по разделам курса; **календарно-тематическое планирование** учебного материала; **обязательный минимум содержания** образовательной программы по физике в 10 классе; **требования к уровню подготовки** учащегося, окончившего 10 класс., календарно – тематическое планирование.

**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. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания»

Гуманитарное значение физики как составной части общего образовании состоит в том, что она вооружает школьника ***научным методом познания****,* позволяющим получать объективные знания об окружающем мире*.*

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практический, экспериментальной направленности преподавания физики.

**Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

***освоение знаний*** *о* фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

***овладение умениями***проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

***воспитание*** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

**использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Согласно школьному учебному плану **на изучение физики10 класса отводится 68 часов**

***Обязательный минимум содержания***

***рабочей программы***

**Физика и методы научного познания. Механика.**

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.

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

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа от­носительности, законов классической механики, сохранения импуль­са и механической энергии.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

**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. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твер­дых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

**Основы электродинамики**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Законы постоянного тока. Конденсаторы. Электрический ток в различных средах.

Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

**Учебные компетенции и способы деятельности**

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

***Познавательная деятельность:***

* использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
* формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
* овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
* приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

***Информационно-коммуникативная деятельность:***

* владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
* использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

***Рефлексивная деятельность:***

* владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:
* организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

**Выработка компетенций:**

* ***общеобразовательных –*** умения:
* самостоятельно и мотивированно организо­вывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
* использовать элементы причинно-следствен­ного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёр­нуто обосновывать суждения, давать определения, приво­дить доказательства;
* использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, мате­матизации информации, презентации результатов познава­тельной и практической деятельности;
* оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.
* ***предметно-ориентированных:***
* понимать возрастающую роль науки, усиление вза­имосвязи и взаимного влияния науки и техники, превра­щение науки в непосредственную производительную силу общества;
* осознавать взаимодействие человека с окружа­ющей средой, возможности и способы охраны природы;
* развивать познавательные интересы и интеллектуаль­ные способности в процессе самостоятельного приобрете­ния физических знаний с использованием различных источ­ников информации, в том числе компьютерных;
* воспитывать убеждённость в позитивной роли физи­ки в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;
* овла­девать умениями применять полученные знания для объяс­нения разнообразных физических явлений;
* применять полученные знания и умения для безопас­ного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Результаты обучения**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки выпускника 10 –го класса, задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими 10 класс, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс физики 10 класса. Эти требования структурированы по трём компонентам: **«знать / понимать», «уметь», «использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».**

**Требования к уровню подготовки выпускника 10-го класса**

**В результате изучения физики ученик должен знать/понимать:**

* *смысл понятий***:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие;
* *смысл физических величин***:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
* *смысл физических законов* классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;
* *вклад российских и зарубежных ученых*, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь**

* *описывать и объяснять физические явления и свойства тел****:***движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;
* *отличать* гипотезы от научных теорий; *делать выводы* на основе экспериментальных данных; *приводитьпримеры, 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 практического использования физических знаний:*законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
* *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельнооценивать* информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

**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 защиты окружающей среды.

**Система оценки**

**Оценка ответов учащихся**

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

**Оценка «4»** ставиться, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, 6eз использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставиться, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

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

**Оценка контрольных работ**

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

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

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

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

**Оценка лабораторных работ**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

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

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

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

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности груда.

***Перечень ошибок:***

***грубые ошибки***

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

***негрубые ошибки***

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

***недочеты***

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

***Учебно-тематическое планирование***

***по физике 10 класса***

Количество часов:

Всего **70 часов**; в неделю: **2** часа.

Плановых контрольных работ **5 тематических** и**1 итоговая,** лабораторных работ **8**

В курсе 10 класса рассматриваются вопросы: **механика, молекулярная физика и тепловые явления (термодинамика), основы электродинамики.**

Используемый математический аппарат не выходит за рамки школьной программы по элементарной математике и соответствует уровню математических знаний у учащихся данного возраста.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц СИ.

Время, выделяемое на изучение отдельных тем, в рабочей программе 10 класса рассматривается следующим образом:

1. **Механика:**

**Кинематика 13**

**Динамика 11**

**Законы сохранения в механике 7**

1. **Молекулярная физика. Тепловые явления. 16**
2. **Основы электродинамики:**

**Электростатика 9**

**Законы постоянного тока 6**

**Электрический ток в различных средах 5**

**2** (для обобщающего повторения)

В каждый раздел курса включен основной материал, глубокого и прочного усвоения которого следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частных фактов. Некоторые вопросы разделов учащиеся должны рассматривать самостоятельно. Некоторые материалы даются в виде лекций. В основной материал 10 класса входят: законы кинематики, законы Ньютона, силы в природе, основные положения МКТ, основное уравнение МКТ газов, I и II закон термодинамики, закон Кулона, законы Ома.

В обучении отражена роль в развитии физики и техники следующих ученых: Г.Галилея, И.Ньютона, Д.И.Менделеева, М.Фарадея, Ш.Кулона, Г.Ома

На повышение эффективности усвоения основ физической науки направлено использование принципа генерализации учебного материала – такого его отбора и такой методики преподавания, при которых главное внимание уделено изучению основных фактов, понятий, законов, теорий.

Задачи физического образования решаются в процессе овладения школьниками теоретическими и прикладными знаниями при выполнении лабораторных работ и решении задач.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц (СИ), а в ряде случаев и некоторых внесистемных единиц, допускаемых к применению.

При преподавании используются:

·        Классно-урочная система

·        Лабораторные и практические занятия.

·        Применение мультимедийного материала.

·        Решение экспериментальных задач.

***Перечень учебно-методического обеспечения***

**методические и учебные пособия для учителя и учащихся 10-го класса**

*Учебник:***Г.Я.Мякишев Б.Б. Буховцев В.М. Н.Н. Сотский Москва «Просвещение» 2017 г.**

*Задачник:* **Рымкевич А.П. Сборник задач по физике для 9 –11 классов** *//* ***М.: Дрофа, 2008***

*Таблицы*

*Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:*

* **знаний основ физики** (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента)
* **приобретенных навыков** самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач)
* **развитых свойств личности:** творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

***Список литературы (основной и дополнительной)***

**литература использованная при подготовке программы**

«**Программы для общеобразовательных учреждений «Физика» 7-11 кл**./ сост. **В.А. Коровин, В.А. Орлова**. – М.: Дрофа , 2008

**Сборник нормативных документов. Физика**/ сост**. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.** – **М.: Дрофа, 2007**

**Сборник нормативных документов. Физика**/ сост**. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.** – 2- изд., стереотип.// **М.: Дрофа, 2008**

**образовательные диски**

**Календарно-тематическое планирование**

**к учебнику Г. Я. Мякишев. Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский «Физика» 10 класс**

***(2 часа в неделю)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** урока | | **Тема** | **Цель**  **урока** | **Основной**  **материал** | **Д/З** | **ЗУН** | **Оборудование** | **Межпредметные связи** |
| **Механика (31 час).**  **Кинематика материальной точки (13 часов).** | | | | | | | | | |
| **1/1** |  | | **Что изучает физика. Физика и познание мира**  (урок изучения нового материала). | Дать учащимся представление о физической науке, физических явлениях, научном методе познания. | Наука для всех. Простые истины. Преобразование мира. Физика и другие науки. Научный метод познания. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Теория. | Стр. 5-9, учебника. | Понимать, для чего необходимы знания законов природы, различие законов природы и юридических законов; понятия пространство и время. Знать, что развитие наук дало в руки человека технику, которая позволила преобразовать мир. Знать какими путями добывается научная истина; физические величины и их измерение; связи между физическими величинами. Уметь выявлять частные закономерности, на основе которых развивают теорию явлений. | Самодельные  таблицы;  видео  фильм  «Этот  нелинейный мир».  Портрет Исаака Ньютона. Фрагмент видеофильма «Механика» | Астрономия, геология,  история,  география,  химия, биология, математика,  черчение  и т. д. |
| **2/2** |  | | **Механика.**  **Движение точки и тела. Материальная точка. Способы описания движения.**  (урок изучения нового материала). | Познакомить учащихся с кругом явлений, которые изучает механика, и выделить круг явлений изучаемых классической механикой Ньютона. Выяснить понятия время и пространство.Учить ребят описывать виды движения. Познакомить учащихся с методами определения положения и задания положения точки в пространстве. Рассмотреть действия над векторами | Современная физическая картина мира. Круг явлений, которые изучает механика. Пространство и время.  Законы природы и юридические законы. Классическая механика Ньютона.Виды движения и их описание. Тело отсчета. Положение точки в пространстве. Радиус – вектор. Скалярные и векторные величины. Действия над векторами. Проекции вектора, радиус – вектора, суммы и разности векторов на координатную ось. | § 1,2. | Уметь выделять круг явлений, которые изучает механика, знать область применимости классической механики.Знать виды движения, какие величины являются скалярными, а какие векторными. Уметь выбирать тело отсчета, задавать положение точки в пространстве, проецировать вектора на  оси координат, проводить математические действия над векторами. | Фрагмент видео  фильма «Основы кинематики» | Математика,  техника,  черчение,  философия, география,  история |
| **3/3** |  | | **Траектория, путь, перемещение**  (урок изучения нового материала). | Познакомить учащихся с основной задачей механики и понятиями: материальная точка, система отсчета, траектория, путь и перемещение; | Основная задача механики. Примеры механического движения. Материальная точка, система отсчета, траектория, путь и перемещение. | §3 | Знать основную задачу механики и понятия: материальная точка, система отсчета, траектория, путь и перемещение; | Фрагмент видеофильма «Основы | Математика, техника, черчение, география, |
| **4/4** |  | | **Прямолинейное равномерное движение. Скорость.**  **Уравнение движения**  (урок изучения нового материала). | Познакомить учащихся с характерными особенностями равномерного прямолинейного движения. Сформулировать понятие скорости как одной из характеристик равномерного движения тела | Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного прямолинейного движения точки. | §4 | Знать характерные особенности равномерного прямолинейного движения, понятие скорости как одной из характеристик равномерного движения тела.  Уметь применять знания на практике. Уметь работать с графиками движения. |  |  |
| **5/5** |  | | **Сложение скоростей.**  (урок изучения нового материала). | Познакомить учащихся со способами сложения скоростей. | Сложение скоростей. Сложение перемещений и скоростей, переход в другие системы отсчета. | §6 | Знать способы сложения скоростей, понятие мгновенная скорость. Уметь применять знания на конкретных примерах. | Таблица  «Относительность  движения».кинематики» |  |
| **6/6** |  | | **Мгновенная скорость.**  **Средняя скорость.**  (урок изучения нового материала). | Ввести понятие мгновенной скорости как предела отношения перемещения к промежутку времени, за которое оно произошло при стремлении этого промежутка к нулю. | Мгновенная скорость и средняя скорость. Мгновенная скорость средняя скорость за очень малый промежуток времени | §8 | Знать, что мгновенная скорости есть предел отношения перемещения к промежутку времени, за которое оно произошло при стремлении этого промежутка к нулю. |  | Математика, техника,  черчение,  философия,  география, история история |
| **7/7** |  | | **Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.**  (урок изучения нового материала). | Познакомить учащихся с характерными особенностями равноускоренного движения. Дать понятие об ускорении как основной физической величине,  характеризующей неравномерное движение. | Карточки по теме «Простейшие случаи неравномерного движения» Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Свободное падение. | § 9,10  ? к § 9,10 | Знать характерные особенности равноускоренного движения, основную физическую величину, характеризующую неравномерное движение. Уметь рассчитывать ускорение, скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | Фрагмент видеофильма «Основы кинематики», трубка Ньютона | Математика, техника,  черчение, философия, география, история |
| **8/8** |  | | **Решение задач. Графики движения и скорости.** | Научить учащихся определять кинематические характеристики аналитическим и графическим методами. | Решение задач на определение кинематических характеристик. Работа с графиками движения и скорости | §11,12 | Уметь определять кинематические характеристики аналитическим и графическим методами. |  |  |
| **9/9** |  | | **Равномерное движение точки по окружности.**  (урок изучения нового материала). | Выяснить основные характеристики вращательного движения, путем рассуждений придти к выводу о том, что ускорение точки, движущейся равномерно по окружности, направлено к центру окружности.  Получить формулу центростремительного ускорения. | Равномерное движение точки по окружности. Основные характеристики равномерного движения точки по окружности. Ускорение при равномерном движении точки по окружности. | § 15 | Знать основные характеристики равномерного движения точки по окружности Уметь рассчитывать период, частоту, ускорение при равномерном движении точки по окружности, выводить уравнение траектории. | ИКТ | Математика, техника, черчение |
| **10/10** |  | | **Лабораторная работа:**   1. ***«Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»,*** | Развивать практические навыки учащихся при проведении работы с физическим оборудованием. Продолжать учить планировать эксперимент, оформлять его результаты, работать с учебником | Лабораторные работы *«Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести* |  | Уметь работать с физическим оборудованием, проводить экспериментальное исследование заданное целью лабораторной работы, выводить физические формулы для расчета необходимых величин.развивать навыки математического счета. |  | математика |
| **11/11** |  | | **Кинематика твердого тела.**  (урок изучения нового материала). | Дать представление о поступательном и вращательном движении тел. Учить учащихся рассчитывать угловую и линейную скорости, а так же ускорение. Выяснить основные характеристики вращательного движения твердого тела. | Движение тел. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела  Угловая и линейная скорости вращения. | § 16 | Знать, что собой представляют поступательное и вращательное движение тел, связь между угловой и линейной скоростью. Уметь рассчитывать угловую и линейную скорости, а так же ускорение. | ИКТ | Математика, техника |
| **12/12** |  | | **Решение задач на ускорение, перемещение и движение по окружности..**  (урок закрепления знаний). | Закрепление и усвоение учащимися изученного материала. Учить применять знания при решении задач. | Качественные и расчетные задачи. Материал из сб. Кирик 9 кл.2006г. С/Р №11 и №12 (6 задание из всех уровней) | §5, 11, 12,  17 | Знать как определять одну из величин, характеризующих,  прямолинейное и криволинейное движение, а так же основные положения и формулы. Уметь применять знания при решении задач. | ИКТ | Математика, техника |
| **13/13** |  | | **Контрольная работа № 1. *«*Кинематика материальной точки и твердого тела*».*** | Выяснить глубину и прочность знаний учащихся по теме *«Кинематика материальной точки».* | Карточки по вариантам с текстами контрольной работы. |  | Знать и уметь применять на конкретных примерах материал темы *«Кинематика материальной точки».* | Карточки по вариантам с текстами контрольной работы | Математика, техника, *промышленность*, природа |
| **Динамика материальной точки (11часов)** | | | | | | | | | |
| **14/1** |  | | **Основное утверждение механики. Сила, масса.**  **Первый закон Ньютона.**  (урок изучения нового материала). | Раскрыть содержание первого закона Ньютона. Ввести понятие инерциальной системы отсчета.  Дать представление о содержании понятия силы. Познакомить учащихся с видами сил в механике. | Что изучает динамика. Как был открыт первый закон механики. Первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Инерциальные системы отсчета. Инертность, масса – мера инертности тела.  Взаимодействие и силы | § 18,19,20  ? к § 18, 19, 20 | Знать, что изучает механика, как был открыт первый закон механики, первый закон Ньютона, принцип относительности Галилея, инерциальные системы отсчета. Уметь применять знания на конкретных примерах.  Знать содержании понятия силы, виды сил в механике, Уметь применять знания на конкретных примерах. | Шарик  подвешенный на нити, ножницы.  Видеофильм «Законы Ньютона» фрагмент «Явление инерции» | *Математика, техника, промышленность, природа* |
| **15/2** |  | | **Второй закон Ньютона** | Раскрыть содержание второго закона Ньютона. Познакомить учащихся с зависимостью между ускорением, приобретаемым телом, и действующей на него силой. | Три вида сил в механике. Зависимость ускорения тела от действующей на него силы. | § 21  ? к § 21 | Знать зависимость ускорения тела от действующей на него силы. |  |  |
| **16/3** |  | | **Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета.**  (урок изучения нового материала). | Раскрыть содержание третьего закона Ньютона. Углубить знания о взаимодействии тел. | Третий закон Ньютона.  Свойства сил, связанных третьим законом Ньютона. Примеры проявления третьего закона Ньютона. | § 22,23.  ? к § 22, 23. | Знать третий закон Ньютона, свойства сил, связанных третьим законом Ньютона, примеры  проявления третьего закона Ньютона; |  |  |
| **17/4** |  | | **Силы в природе. Сила тяжести и сила Всемирного тяготения** | Дать представление о видах сил природы. Дать учащимся представление о понятии «сила тяжести». Рассмотреть закон всемирного тяготения. Познакомить с природой этой силы. Показать учащимся расчет первой и второй космических скоростей. | Силы в природе. Сила тяжести и ускорение свободного падения. Движение под действием силы тяжести. Движение по окружности под действием силы тяжести. Первая и вторая космические скорости. | §27, 28 | Знать природу силы тяжести и понятие «сила тяжести».  Уметь рассчитать первую и вторую космические скорости, решать расчетные задачи Уметь применять знания на конкретных примерах. | Видеофильм «Законы Ньютона» фрагмент  «Третий закон Ньютона» | Математика, техника, промышленность, природа |
| **18/5** |  | | **Вес тела. Невесомость.** | Дать учащимся представление о понятии «вес тела», показать отличие веса тела от силы тяжести и сущность явления невесомости и перегрузок. | Вес тела. Вес тела, движущегося с ускорением. Невесомость. Перегрузки. | §33 | Знать понятие «вес тела», содержание понятий невесомости и перегрузок. Уметь рассчитать вес тела движущегося с ускорением, Уметь применять знания на практике. |  |  |
| **19/6** |  | | **Силы упругости. Закон Гука.** | Дать учащимся представление о понятии «сила упругости», Познакомить с природой этой сил. Выяснить: понятие «удлинение», от чего зависит коэффициент упругости, | Сила упругости. Виды деформации. Закон Гука. Удлинение. Жесткость материала. . | § 34 | Иметь представление о понятии «сила упругости», Знать природу этой силы. Знать понятие «удлинение», от чего зависит коэффициент упругости, | Динамометр, груз массой 102 г  ИКТ | Математика, техника, астрономия, космонавтика |
| **20/7** |  | | **Лабораторная работа №2« Измерение жесткости пружины»** | Сформировать умения проводить опыты по деформации растяжения, описывать ее законом Гука, выяснять причины и определять погрешности измерения | Изучение инструкции, проведение опытов, оформление результатов |  | Уметь работать с физическим оборудованием, проводить экспериментальное исследование заданное целью лабораторной работы, выводить физические формулы для расчета необходимых величин развивать навыки математического счета |  | математика |
| **21/8** |  | | **Сила трения.**  (урок изучения нового материала). | Выяснить природу сил трения. Рассмотреть движение тел под действием силы трения. | Природа и направление сил трения. Способы увеличения и уменьшения сил трения. Коэффициент трения. Движение тел под действием силы трения. | § 35 | Знать природу и направление сил трения, способы увеличения и уменьшения сил трения, движение тел под действием силы трения. Уметь рассчитывать коэффициент трения, силу трения и применять знания на конкретных примерах. | ИКТ | техника, промышленность, природа, строительство,  быт |
| **22/9** |  | | **Лабораторная работа №3. Измерение коэффициента трения скольжения.** | Сформировать умения проводить опыты по измерению коэффициента трения и его зависимость от свойств поверхности  при движении тела по наклонной плоскости. | Изучение инструкции, проведение опытов, оформление результатов |  | Уметь работать с физическим оборудованием, проводить экспериментальное исследование заданное целью лабораторной работы, выводить физические формулы для расчета необходимых величин развивать навыки математического счета |  |  |
| **23/10** |  | | **Самостоятельная работа по теме «законы Ньютона. Силы природы».**  (урок диагностики знаний и умений). | Выяснить уровень знаний учащихся по теме «**законы Ньютона. Силы природы**». | Графические, расчетные, качественные задачи. |  | Знать и уметь применять на конкретных примерах материал темы «**законы Ньютона. Силы природы**». |  | Математика, |
| **24/11** |  |  | **Контрольная работа № 2 *«*Законы Ньютона*».*** | Выяснить глубину и прочность знаний учащихся по теме  *«Динамика материальной точки».* | Карточки по вариантам с текстами контрольной работы. |  | Знать и уметь применять на конкретных примерах материал темы *«Динамика материальной точки».* | Карточки по вариантам с текстами контрольной работы | Математика, техника,  промышленность,  быт |
| **Законы сохранения в механике, статика (7 часов).** | | | | | | | | | |
| **25/1** |  | | **Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.**  (урок изучения нового материала). | Познакомить учащихся с понятиями импульс тела и импульс силы. Дать представление о сущности закона сохранения им пульса. | Передача движения от одного тела к другому при их взаимодействии. Импульс тела. Импульс силы. Отношение импульсов тел до и после взаимодействия. Закон сохранения импульса. | § 38 | Знать, как движутся тела при взаимодействии, понятие импульс тела и импульс силы, отношение импульсов тел до и после взаимодействия, закон сохранения импульса. Уметь применять знания на конкретных примерах. | Видеофильм «ЗСИ» | Математика, техника,  промышленность, космонавтика |
| **26/2** |  | | **Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия.**  (урок изучения нового материала). | Раскрыть физический смысл понятий работы и мощности. Повторить сведения о кинетической энергии. Показать равенство изменения кинетической энергии работе силы. | Понятие механической работы. Работа силы, направленной вдоль перемещения тела. Работа силы, направленной под углом к перемещению тела. Понятие мощности. Выражение мощности через силу и скорость. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии тела от его массы и скорости. Теорема о кинетической энергии. | § 40,41 | Знать понятие механической работы и мощности; как определяется работа силы, направленной вдоль перемещения тела и работа силы, направленной под углом к перемещению тела. Уметь выразить мощность через силу и скорость, изменение кинетической энергии через работу силы.; применять знания на конкретных примерах. | Таблица «Механическая работа». Брусок,  динамометр, измерительная лента | Математика, техника,  промышленность |
| **27/3** |  | | **Работа силы тяжести, силы упругости и силы трения.**  (урок изучения нового материала). | Дать учащимся представление об особенностях работы силы тяжести, силы упругости и силы трения. Ввести понятие консервативной силы. Учить определять работу переменной силы. | Работа силы тяжести по поднятию тела по наклонной плоскости. Работа силы упругости при деформации пружины. Работа силы трения при движении бруска. | § 43 | Знать, как определять работу силы тяжести, силы упругости и силы трения.  Уметь применять знания на конкретных примерах. | Брусок, наклонная плоскость  динамометр, измерительная лента, груз массой 102 г. | Математика, техника,  промышленность |
| **28/4** |  | | **Потенциальная энергия.**  **Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии.**  (урок изучения нового материала). | Добиться усвоения формул потенциальной энергии в поле тяжести и силы упругости Раскрыть учащимся сущность понятия энергии и закона сохранения энергии в механических процессах. | Энергия тела поднятого на некоторую высоту над землей. Энергия деформированной пружины. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно. | §§ 44, 45 | Знать связь между работой и энергией; понятие: механическая энергия, потенциальная энергия, кинетическая энергия; закон сохранения механической энергии. Уметь применять знания на конкретных примерах. | Шар, пружина, набор грузов | Математика, техника,  промышленность |
| **29/5** |  | | **Лабораторная работа. №4**  ***«Изучение закона сохранения механической энергии»,*** | Развивать практические навыки учащихся при проведении работы с физическим оборудованием. Продолжать учить планировать эксперимент, оформлять его результаты, работать с учебником. | *«Изучение закона сохранения механической энергии»* |  | Уметь работать с физическим оборудованием, проводить экспериментальное исследование заданное целью лабораторной работы, выводить физические формулы для расчета необходимых величин.развивать навыки математического счета. |  | математика |
| **30/6** |  | | **Равновесие тел.**  (комбинированный урок).  **Л.Р.№5 *изучение равновесия тела под действием нескольких сил.*** | Ознакомить с предметом раздела физики «Статика», условиями равновесия абсолютно твердого тела.  Развивать практические навыки учащихся при проведении работы с физическим оборудованием. Продолжать учить планировать эксперимент, оформлять его результаты, работать с учебником. | Предмет статики, условия равновесия абсолютно твердого тела. | §51 | Знать предмет раздела физики «Статика», условиям равновесия абсолютно твердого тела.  Уметь работать с физическим оборудованием, проводить экспериментальное исследование заданное целью лабораторной работы, выводить физические формулы для расчета необходимых величин.развивать навыки математического счета. |  | Механизмы , строитльство, промышленность |
| **31/7** |  | | **Контрольная работа № 3 *«*Законы сохранения в механике»** | Выяснить уровень знаний учащихся по теме «Законы сохранения». |  |  | Знать материал темы «Законы сохранения». Уметь применять знания на конкретных примерах. |  |  |
| **Молекулярная физика. Тепловые явления. (16 часов).** | | | | | | | | | |
| **32/1** |  | | **Основы МКТ. Размеры и масса молекул. Количество вещества.**  (урок изучения нового материала). | Познакомить ребят с основными положениями МКТ и их опытными подтверждениями. Систематизировать и углубить знания учащихся о величинах, характеризующих молекулы. | Основные положения МКТ. Почему тепловые явления изучают в молекулярной физике? Вклад М. В. Ломоносова в развитие МКТ (XVIII в). Метод измерения молекул. Относительная молекулярная масса. Молярная масса. Количество вещества и постоянная Авогадро. | Стр. 173-175  §53,55,56 | Знать основные положения МКТ; иметь представление о размерах молекул. Уметь ориентироваться в понятиях: относительная молекулярная масса, молярная масса, количество вещества и постоянная Авогадро. | Таблица Менделеева | Математика, техника,  промышленность, география,  биология, химия |
| **33/2** |  | | **Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ газа.**  (комбинированный урок). | Познакомить учащихся с понятием идеального газа с точки зрения МКТ; установить количественную зависимость давления газа от массы одной молекулы и среднего квадрата скорости ее движения. | С/Р по карточкам на 15 мин. Идеальный газ -простейшая модель реального газа. Основные свойства этой модели. Основное уравнение МКТ. | §57 | Знать понятие идеального газа с точки зрения МКТ. Уметь установить количественную зависимость давления газа от массы одной молекулы и среднего квадрата скорости ее движения. Уметь применять знания на практике. | Карточки с С/Р | Математика, техника,  промышленность, география,  биология,  химия |
| **34/3** |  | | **Температура, тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул. Тест.**  (урок изучения нового материала). | Дать понятие о термодинамических параметрах; рассмот-реть температуру как характеристику состо-яния теплового равновесия термодина-мической системы; ввести понятие абсо-лютной температуры; выяснить соотношение между температурой, измеряемой в джоулях, и температурой, измеряемой в градусах по шкале Цельсия или Кельвина. | Основные свойства температуры. Измерение температуры. Сравнение изменения температуры по шкале Цельсия и по шкале Кельвина. Термометры. Абсолютная температура. Вывод формулы выражающей зависимость давления идеального газа от температуры. | §59,60 | Знать основные свойства температуры; измерение температуры; прибор для измерения температуры; понятие абсолютной температуры. Уметь сравнивать изменение температуры по шкале Цельсия и по шкале Кельвина; вывод формулы выражающей зависимость давления идеального газа от температуры. | Термометры | Математика, техника,  промышленность, география,  биология,  химия |
| **35/4** |  | | **Уравнение состояния идеального газа.** (комбинированный урок). | Вывести зависимость между всеми параметрами (р,V,Т), характеризующими состояние газа. | Вывод уравнения состояния идеального газа. Уравнение состояния для произвольной массы идеального газа. Уравнение состояния для одного моля идеального газа. | §63 | Знать вывод уравнения состояния идеального газа, уравнение состояния для произвольной массы идеального газа, уравнение состояния для одного моля идеального газа. Уметь применять знания на конкретных примерах. | ИКТ | Математика техника,  промышленность, химия |
| **36/5** |  | | **Газовые законы и применение их к изопроцессам.**  (урок изучения нового материала). | Установить зависимость между двумя термодинамическими параметрами при неизменном третьем. | Изотермический, изобарный и изохорный процессы их графическое представление. Экспериментальное обоснование этих процессов. Объединенный газовый закон. Закон Дальтона. | §65 | Знать зависимость между двумя термодинамическими параметрами при неизменном третьем; объединенный газовый закон; закон Дальтона. Уметь применять знания на практике. | ИКТ | Математика, техника,  промышленность,  биология,  химия |
| **37/6** |  | | **Лабораторная работа №6**  ***«Опытная проверка закона Гей-Люссака»*** | Развивать практические навыки учащихся при проведении работы с физическим оборудованием. Продолжать учить планировать эксперимент, оформлять его результаты, работать с учебником | *«Опытная проверка закона Гей-Люссака* |  | Уметь работать с физическим оборудованием, проводить экспериментальное исследование заданное целью лабораторной работы, выводить физические формулы для расчета необходимых величин.развивать навыки математического счета |  | математика |
| **38/7** |  | | **Решение задач на применение уравнения состояния идеального газов и изопроцессов.** (урок повторения и закрепления знаний). | Учить учащихся решать задачи с использованием газовых законов и уравнения Менделеева – Клапейрона. | газовые законы |  | Знать уравнение состояния идеального газа и зависимость между двумя термодинамическими параметрами при неизменном третьем. Уметь применять знания на конкретных примерах. |  |  |
| **39/8** |  | | **Влажность воздуха.**  **Решение задач.** (комбинированный урок). | Дать понятие о влажности воздуха и способах ее определения. | Влияние влажности на развитие флоры и фауны, на урожай с/х культур, на здоровье человека (теплообмен организма с окружающей средой). Влияние влажности воздуха на технологические процессы: сушка и хранение готовых изделий; в хранилищах, музеях и т. д. Водяной пар в атмосфере. Абсолютная влажность воздуха. Парциальное давление. Относительная влажность воздуха. Точка росы.. | §§68,69,70 | Знать понятия: влажность воздуха, абсолютная влажность воздуха, парциальное давление, отно-сительная влажность воз духа, точка росы; влияние влажности на развитие флоры и фауны, на урожай с/х культур, на здоровье человека (тепло обмен организма с окружающей средой); влия-ние влажности воздуха на технологические процессы: сушка и хранение готовых изделий; в хранилищах, музеях и т. д. Уметь определять влажность воздуха, используя практические примеры.  . |  | Математика, техника,  промышленность, география,  биология,  химия |
| **40/9** |  | | **Твердые тела. Решение задач на графики изопроцессов.** (комбинированный урок). | Выяснить чем отличаются кристаллические тела от аморфных тел. Повторить, углубить и закрепить знания учащихся о газовых законах при решении графических задач. |  | §72 | Знать отличия между кристаллическими и аморфными телами; графическое представление изотермического, изобарного и изохорного процессов. Уметь применять знания на конкретных примерах |  | Математика, техника,  промышленность,  биология |
| **41/10** |  | | **Зачетная работа по теме «Газовые законы». Тест.** | Выяснить глубину и прочность знаний учащихся по теме «Газовые законы». | Карточки по вариантам с текстами зачетной работы. |  | Знать и уметь применять на конкретных примерах материал темы «Газовые законы». | Карточки по вариантам с текстами зачетной работы. |  |
| **42/11** |  | | **Внутренняя энергия.**  **Работа в термодинамике.** **Количество теплоты.**  (урок изучения нового материала). | Дать молекулярно-кинетическую трактовку понятия внутренней энергии и термодинамическую трактовку понятия работы. | Молекулярно-кинетическая трактовка  внутренней энергии (состав внутренней энергии), формула расчета внутренней энергии одноатомного идеального газа. Вывод формулы работы газа, при изобарном процессе. Знак и геометрическое истолкование работы. Физический смысл молярной газовой постоянной R. | §73,74,76 | Знать молекулярно-кинетическую трактовку  внутренней энергии (состав внутренней энергии), формулу расчета внутренней энергии одноатомного идеального газа; вывод формулы работы газа, при изобарном процессе; знак и геометрическое истолкование работы; физический смысл молярной газовой постоянной R.  Уметь применять знания на конкретных примерах. | ИКТ | Математика, техника,  промышленность,  биология,  химия |
| **43/12** |  | | **Первый закон термодинамики.** (урок изучения нового материала). | Установить связь между изменением внутренней энергии системы, работы и количеством теплоты, сообщенным системе. | Закон сохранения и превращения энергии. Формулировка и уравнение первого закона термодинамики. Физический смысл величин, входящих в уравнение первого закона термодинамики, единицы измерения этих величин в СИ. | §78 | Знать закон сохранения и превращения энергии; формулировку и уравнение первого закона термодинамики; физический смысл величин, входящих в уравнение первого закона термодинамики, единицы измерения этих величин в СИ. Уметь применять знания на практике. | ИКТ | Математика, техника,  промышленность,  биология,  химия |
| **44/13** |  | | **Второй закон термодинамики.**  (урок изучения нового материала). | Выяснить статистическое истолкование необратимости процессов в природе. | Необратимые и обратимые процессы, равновесное состояние. Статистический характер второго закона термодинамики. Границы применимости второго закона термодинамики. | §81 | Знать примеры обратимых и необратимых процессов, направление протекания макропроцессов в природе, границы применимости второго закона термодинамики и его статистическое толкование. | ИКТ | Математика, техника,  промышленность,  биология,  химия |
| **45/14** |  | | **Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.** (урок изучения нового материала). | Раскрыть физические принципы действия тепловых двигателей. | Тепловые машины и развитие техники. Принцип работы тепловых двигателей. КПД теплового двигателя. | §82 | Знать физические принципы действия тепловых двигателей. Уметь применять знания на конкретных примерах. | Схема теплового двигателя | Математика, техника,  промышленность,  химия,  биология |
| **46/15** |  | | **Решение задач по теме «Основы термодинамики».Тест.** (урок повторения и закрепления знаний). | Повторить, углубить и обобщить материал по теме «Основы термодинамики». | Решение качественных, расчетных и графических задач. |  | Знать материал темы «Основы термодинамики». Уметь применять знания на практике. |  |  |
| **47/16** |  | | **Контрольная работа №4 по теме *«*Молекулярная физика. Тепловые явления*»*** | Выяснить глубину и прочность знаний учащихся по разделу  *«МКТ и термодинамика».* | Карточки по вариантам с текстами контрольной работы. |  | Знать и уметь применять на конкретных примерах материал темы *«МКТ и термодинамика».* | Карточки по вариантам с текстами контрольной работы | Математика, техника,  промышленность,  химия,  биология |
| **Основы электродинамики (20 часов).**  **ЭЛЕКТРОСТАТИКА (9 часов)** | | | | | | | | | |
| **48/1** |  | | **Электродинамика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон Кулона.**  (урок изучения нового материала). | Выяснить, что такое электродинамика. Дать понятие об электрическом заряде как об особом свойстве тел и частиц материи; учить учащихся объяснять явление электризации в свете классической электронной теории; разъяснить физический смысл закона Кулона, указать границы его применимости. | Силы взаимодействия, возникающие между зарядами и заряженными телами. Понятие элементарных частиц. Роль статистического электричества в жизни человека. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Диэлектрическая проницаемость. Границы применимости закона Кулона. | §84,85 | Знать какие возникают силы между зарядами и заряженными частицами; элементарные частицы; закон Кулона; понятия: электрическая постоянная, диэлектрическая проницаемость; границы применимости закона Кулона. Уметь объяснить роль статистического электричества в жизни человека решать простейшие задачи и применять знания на практике. | Султаны, эбонитовая и стеклянная палочки, шерсть, бумага, электрическая машина. | Математика, техника,  промышленность, география,  биология,  химия |
| **49/2** |  | | **Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.**  (урок изучения нового материала). | Раскрыть материальный характер электрического поля; дать понятие напряженности электрического поля; учить учащихся находить напряженность поля, созданного несколькими точечными зарядами; ознакомить учащихся со знаковыми моделями электрических полей и учить пользоваться этими моделями для характеристики электрических полей. | Теория близкодействия. Теория действия на расстоянии (мгновенное действие на расстоянии). Электрическое поле. Свойства электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей.. | §88,89,90 | Знать теорию близкодействия, теорию действия на расстоянии (мгновенное действие на расстоянии); понятие электрическое поле и его Свойства; принцип суперпозиции электрических полей. Уметь применять знания на практике. |  | Математика, техника,  промышленность, география,  биология,  химия |
| **50/3** |  | | **Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.**  **в электрическом поле.**  (урок лекция). | Учить учащихся уметь объяснить с точки зрения электронной теории явления, происходящие в проводниках, помещенных в электрическое поле. Раскрыть физическую природу диэлектриков с точки зрения электронной теории. | Проводники в электрическом поле. Электростатическая индукция. Электростатическое поле бесконечной проводящей плоскости. Диэлектрики в электрическом поле. Процесс разделения разноименных зарядов в молекулах (атомах) – поляризация. | §92, вопросы после парагра фа. | Знать понятие проводники в электрическом поле, электростатическая индукция, как ведет себя электростатическое поле бесконечной проводящей плоскости. Уметь объяснить с точки зрения электронной теории явления, происходящие в проводниках, помещенных в электрическое поле и применять знания на конкретных примерах. Знать физическую природу диэлектриков с точки зрения электронной теории. Уметь объяснить процесс разделения разноименных зарядов в молекулах (атомах) – явление поляризации.применять знания на конкретных примерах. | Образцы диэлектриков | Математика, техника,  промышленность, география,  биология,  химия |
| **51/4** |  | | **Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.** (комбинированный урок). | Раскрыть физический смысл понятия «потенциальный характер электрического поля»; систематизировать и углубить понятия учащихся о потенциальной энергии. | Аналогия между гравитационным и электростатическим полями. Работа при перемещении заряда в электрическом поле. Задача см. методические материалы 10 кл.  стр.79. | § 93 | Знать физический смысл понятия «потенциальный характер электрического поля»; как совершается и рассчитывается работа при перемещении заряда в электрическом поле. Уметь провести аналогию между гравитационным и электростатическим полями и применять знания на практике. | ИКТ | Математика, техника,  промышленность, география,  биология, химия |
| **52/5** |  | | **Потенциал электростатического поля, разность потенциалов. Тест.** (комбинированный урок). | Раскрыть физический смысл понятий «потенциал» и «разность потенциалов»; дать понятие эквипотенциальных поверхностей. | Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Понятие эквипотенциальные поверхности. | § 94 | Знать физический смысл понятий «потенциал» и «разность потенциалов»; понятие эквипотенциальных поверхностей. Уметь применять знания на конкретных примерах. | **ИКТ** | Математика, техника  промышленность, география,  биология, химия |
| **53/6** |  | | **Связь между напряженностью поля и напряжением.**  (комбинированный урок). | Установить связь между силовой характеристикой электрического поля и его энергетической характеристикой. | . Связь между Е и U. Эквипотенциальные поверхности. | § 95 | Знать связь между силовой характеристикой электрического поля и его энергетической характеристикой. Уметь определять эквипотенциальные поверхности и применять знания на практике. | ИКТ | Математика, техника,  промышленность,  биология,  химия |
| **54/7** |  | | **Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы.**  (комбинированный урок). | Дать понятие об электроемкости и конденсаторе. | Связь между зарядом и напряжением между пластинами. Понятие электроемкость. Понятие конденсатор, его схематическое обозначение. Единица электроемкости – фарад. Вывод формулы плоского конденсатора. Электроемкость шара. Электроемкость Земли. | § 97 | Знать связь между зарядом и напряжением между пластинами; понятие электроемкость; понятие конденсатор и его схематическое обозначение; единицу электроемкости – фарад; как определить электроемкость шара и Земли. Уметь объяснить, почему на практике часто используются единицы измерения электроемкости меньшие, чем фарад; вывести формулу плоского конденсатора; применять знания на практике | Электрометр, две большие пластины на изолирующих ручках, конденсатор переменной емкости. | Математика, техника,  промышленность,  биология,  химия |
| **55/8** |  | | **Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.**  (урок лекция). | Формировать представление о том, что наличие энергии у электрического поля является признаком материальности электрических полей. | Энергия заряженного конденсатора. Соединение конденсаторов в батарею. Виды и применение конденсаторов. | § 98. | Знать, что энергия заряженного конденсатора сосредоточена в его электрическом поле; параллельное и последовательное соединение конденсаторов; виды и применение конденсаторов. Уметь применять знания на конкретных примерах. | ИКТ | Математика, техника,  промышленность, география,  биология,  химия |
| **56/9** |  | | **Тест по теме*«Основы электродинамики».*** | Выяснить глубину и прочность знаний учащихся по разделу  *«Основы электродинамики».* | Карточки по вариантам с текстами контрольной работы. |  | Знать и уметь применять на конкретных примерах материал темы *«Основы электродинамики».* | Карточки по вариантам  с текстами контрольной работы. |  |
|  | |
| **Законы постоянного тока(6 часов).** | | | | | | | | | |
| **57/1** |  | | **Электрический ток. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников.**  (комбинированный урок). | Обобщить и углубить знания учащихся об электрическом токе; выяснить при каких условиях возникает электрический ток в цепи. Закрепить и углубить знания учащихся при решении простейших заданий и задач, а так же при расчете простейших электрических цепей. | Электрический ток. Условия необходимые для его существования.  Основные характеристики электрического тока (I,U,q) по определению. Закон Ома для участка электрической цепи. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. | § 100,101,  102 | Знать понятие электрический ток и условия необходимые для его существования; основные характеристики электрического тока (I,U,q) по определению. Знать закон Ома для участка электрической цепи; понятие сопротивление; последовательное и параллельное соединение проводников.  Уметь применять знания на практике. | ИКТ | Математика, техника,  промышленность,  биология,  химия |
| **58/2** |  | | **Лабораторная работа №7**  **«*Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»*** | Развивать практические навыки учащихся при проведении работы с физическим оборудованием. Продолжать учить планировать эксперимент, оформлять его результаты, работать с учебником | *«Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»* |  | Уметь работать с физическим оборудованием, проводить экспериментальное исследование заданное целью лабораторной работы, выводить физические формулы для расчета необходимых величин, развивать навыки математического счета. |  |  |
| **59/3** |  | | **Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.**  (комбинированный урок). | Выяснить сущность понятия «работа тока»; учить учащихся методу решения задач на расчет количества теплоты, выделившейся в проводнике. Ввести понятие электродвижущей силы; разъяснить содержание закона Ома для полной цепи; проверить знание учащимися формул для последовательного и параллельного соединений, работы и мощности электрического тока. | Работа и мощность постоянного тока.  Понятие электродвижущей силы. Закон Ома для полной цепи. | § 105,106, 107 | Знать понятие работы и мощности постоянного тока; понимать метод решения задач на расчет количества теплоты, выделившейся в проводнике. Знать понятие электродвижущей силы; содержание закона Ома для полной цепи.  Уметь применять знания на конкретных примерах. | ИКТ | Математика, техника,  промышленность  биология,  химия |
| **60/4** |  | | **Лабораторная работа №8**  ***«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока*** | Развивать практические навыки учащихся при проведении работы с физическим оборудованием. Продолжать учить планировать эксперимент, оформлять его результаты, работать с учебником | *«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».* |  | Уметь работать с физическим оборудованием, проводить экспериментальное исследование заданное целью лабораторной работы, выводить физические формулы для расчета необходимых величин.развивать навыки математического счета. |  | математика |
| **61/5** |  | | **Решение задач на «Законы постоянного тока». Тест.**  (урок повторения и закрепления знаний). | Обобщить и систематизировать знания учащихся по теме: «Законы постоянного тока». | Самостоятельная работа на 15-20 мин. См. методические материалы 10 кл. стр.102,103. Решение задач См. методические материалы 10 кл. стр.105,106. |  | Знать законы постоянного тока.  Уметь применять знания на конкретных примерах. |  |  |
| **62/6** |  | | **Контрольная работа №5 по теме*«Основы электродинамики».*** | Выяснить глубину и прочность знаний учащихся по разделу  *«Основы электродинамики».* | Карточки по вариантам с текстами контрольной работы. |  | Знать и уметь применять на конкретных примерах материал темы *«Законы постоянного тока».* |  |  |
| **Электрический ток в различных средах. (5 часов)** | | | | | | | | | |
| **63/1** |  | | **Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах.Сверхпроводимость**  (комбинированный урок). | Выяснить, как возникает электрический ток в металлах и, что такое сверхпроводимость. | Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. | §108,109 | Знать материал темы. Уметь применять знания на практике. | ИКТ | География, техника |
| **64/2** |  | | **Электрический ток в полупро-водниках и их электрическая проводимость. Полупроводниковые приборы.** (комбинированный урок). | Выяснить, как возникает электрический ток в полупроводниках, виды примесей и проводимостей, принцип работы полупроводниковых приборов. | Электрический ток в полупроводниках и их электрическая проводимость. Виды примесей и проводимостей. Полупроводниковые приборы.. | §§110, 111\* | Знать, как возникает электрический ток в полупроводниках, виды примесей и проводимостей, принцип работы полупроводниковых приборов. Уметь применять знания на практике. | ИКТ | Компьютеры, техника |
| **65/3** |  | | **Электрический ток в вакууме** | Выяснить, как возникает электрический ток в вакууме, познакомить учащихся с носителями тока в вакууме, с устройством ЭЛТ | Электрический ток в вакууме. Носители тока в вакууме. Устройство и работа ЭЛТ. | §112 | Знать, как возникает электрический ток в вакууме, носители тока в вакууме, устройство и работу ЭЛТ. |  | Ускорители  техника |
| **66/4** |  | | **Электрический ток в жидкостях.** | Ознакомить учащихся с явлением электролитической диссоциации, с носителями заряда в растворах электролитов, с явлением электролиза , и его применением, добиться усвоения ими законов электролиза. | Явление электролитической диссоциации, носители заряда в растворах электролитов, явление электролиза , и его применением, законы электролиза. | §113 | знать явление электролитической диссоциации, носители заряда в растворах электролитов, явление электролиза , и его применение, усвоить законы электролиза. |  | Химия промышленность |
| **67/5** |  | | **Электрический ток газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряд.**  (комбинированный урок). | Ознакомить учащихся с явлением ионизации и рекомбинации в газах, с видами газового разряда и их использованием. | явление ионизации и рекомбинации в газах, виды газового разряда, использование газового разряда. | §114 | Знать явление ионизации и рекомбинации в газах, виды газового разряда, использование газового разряда. | ИКТ | География, техника |
| **68** |  | | **Повторение и обобщение пройденного материала.** | Обобщить и повторить пройденный за год материал |  |  |  |  |  |
| **69** |  | | ***Итоговая контрольная работа*** | Провести проверку знаний за год |  |  |  |  | Математика |
| **70** | ***Итоги к.р.Повторене.*** | | | | | | | | |