

Принята на заседании ШМО 28.08.2017, протокол № 1  
Руководитель ШМО \_\_\_\_\_

«Утверждаю» \_\_\_\_\_  
И.о. директора школы Шайдуллина Г.Р.  
Приказ № 122 от 1.09.2017



МБОУ «Пировская средняя школа»

Рабочая программа по предмету физика

10 класс

С. Пировское

## *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 образования 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 практической, 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 физики 10 класса отводится 70 часов

**Курс завершается итоговым тестом**, составленным согласно требованиям уровню подготовки выпускников основной школы.

### *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; 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 практического использования физических знаний:* законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать* 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»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным 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»** ставится, 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  $\frac{2}{3}$  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  $\frac{2}{3}$  всей работы.

### **Оценка лабораторных работ**

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

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

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

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

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

#### ***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 часа(ов); в неделю: 2 часа.

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

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.

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.

Курс завершается итоговым тестом, составленным согласно требованиям уровню подготовки выпускников основной школы.

#### *Перечень учебно-методического обеспечения*

**Г. Я. Мякишев. Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский «Физика» 10 класс М. Просвещение, 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	факт	Тема	Цель урока	Основной материал	Д/З	ЗУН	Оборудование	Межпредметные связи	Контроль
<b>Механика (27 часов).</b>										
<b>Кинематика материальной точки (13 часов).</b>										
1/1			<b>Что изучает физика. Механика.</b> (урок изучения нового материала).	Дать учащимся представление о физической науке, физических явлениях, научном методе познания. Познакомить учащихся с кругом явлений, которые изучает механика, и выделить круг явлений изучаемых классической механикой Ньютона. Выяснить понятия время и пространство.	Наука для всех. Простые истины. Преобразование мира. Физика и другие науки. Научный метод познания. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Теория. Современная физическая картина мира. Круг явлений, которые изучает механика. Пространство и время. Законы природы и юридические законы. Классическая механика Ньютона.	Стр. 3,4 учебник. § 1,2.	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; область применимости классической механики. Уметь выявлять частные	Самодельные таблицы; видео фильм «Этот нелинейный мир». Портрет Исаака Ньютона. Фрагмент видеofilm «Механика»	Астрономия, геология, история, география, химия, биология, математика, черчение и т. д.	

						закономерности, на основе которых развивают теорию явлений, выделять круг явлений, которые изучает механика.			
2/2		<b>Движение точки и тела. Материальная точка</b>	Учить ребят описывать виды движения. Познакомить учащихся с методами определения положения и задания положения точки в пространстве. Рассмотреть действия над векторами	Виды движения и их описание. Тело отсчета. Положение точки в пространстве. Радиус – вектор. Скалярные и векторные величины. Действия над векторами. Проекция вектора, радиус – вектора, суммы и разности векторов на координатную ось.	§ 3-6, § 7 (до системы отсчета), № 7, 13, 17, 19 (Р).	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		<b>Векторные величины и их проекции. Действия над векторами.</b> (комбинированный урок).							

4/4		<b>Проекция вектора на ось. Решение задач. Тест</b>	Познакомить учащихся с основной задачей механики и понятиями:	Основная задача механики. Примеры механического движения.	§6	Знать основную задачу механики и понятия: материальная точка, система отсчета,	Фрагмент видеофильма «Основы кинематики»	Математика, техника, черчение, философия, география, история	<b>Тест</b>
5/5		<b>Способы описания движения тела. Перемещение.</b>	материальная точка, система отсчета, траектория, путь и перемещение; с характерными особенностями	Материальная точка, система отсчета, траектория, путь и перемещение. Прямолинейное равномерное движение.	§7, § 8,	траектория, путь и перемещение; характерные особенности			
6/6		<b>Прямолинейное равномерное движение. Скорость.</b> (комбинированный урок).	равномерного прямолинейного движения. Сформулировать понятие скорости как одной из характеристик	Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного прямолинейного движения точки.	§9,10	равномерного прямолинейного движения, понятие скорости как одной из характеристик			
7/7		<b>Решение задач по теме «Сведения о движении». С/Р</b>	равномерного движения тела.	№ 27 (Р). Сб. Кирик 9 кл.2006г. С/Р №3, 6 вар-в (задания из всех уровней)	сб. Кирик 9 кл.2006г С/Р №1 (6 вар-в: 1-6 задания из всех уровней)	тела. Уметь применять знания на практике.			<b>С/Р</b>
8/8		<b>Мгновенная скорость. Сложение скоростей. С/Р</b> (комбинированный урок).	Познакомить учащихся со способами сложения скоростей.	Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Самостоятельная работа №4 (на 10 минут) «Сложение перемещений и скоростей, переход в другие системы отсчета». Сб. Кирик 9кл. 6 вар-в (задания из	§11,12. Упр. 2.	Знать способы сложения скоростей, понятие мгновенная скорость. Уметь применять знания на конкретных примерах.	Таблица «Относителность движения».	Математика, техника, черчение, философия, география, истори	<b>С/Р</b>

				среднего и достаточного уровней).				я	
9/9		<b>Прямолинейное равноускоренное движение.</b> (комбинированный урок).	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» (карточки составлены на основе материала С/Р №5 сб. Кирик 9 кл. 2006г.). Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Свободное падение.	§ 13-17. Упр. 3.	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	
10/10		<b>Криволинейное движение тела под действием ускорения свободного падения.</b> (комбинированный урок).	Дать представление о движении тела по параболе на примерах движения тела, брошенного горизонтально и под углом к горизонту. Учить учащихся рассчитывать дальность полета тела. Познакомить учащихся с природой криволинейного движения, физическими величинами, характеризующими это движение.	Движение тела брошенного горизонтально. Движение тела брошенного под углом к горизонту. Время и дальность полета. Равномерное движение точки по окружности. Основные характеристики равномерного движения точки по окружности. Ускорение при равномерном движении точки по окружности.	§ 18,19. Упр. 4. (4-6). Выучить вывод уравнения траектории.	Знать особенности движения тела, брошенного горизонтально и под углом к горизонту, основные характеристики равномерного движения точки по окружности Уметь рассчитывать дальность полета, высоту подъема, время движения и скорость тела в любой точке траектории; период, частоту, ускорение при равномерном движении точки по окружности, выводить уравнение	ИКТ	Математика, техника, черчение	

						траектории.			
11/11		<b>Поступательное движение твердого тела. Тест.</b> (комбинированный урок).	Дать представление о поступательном и вращательном движении тел. Учитывать учащихся рассчитывать угловую и линейную скорости, а так же ускорение сб. Кирик 2006г. С/Р №13 (6 задание из всех уровней).	Движение тел. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела Угловая и линейная скорости вращения.	§ 20,21. Упр. 5. Сб. Кирик 2006г. С/Р №13 (5 вар-в, задания из всех уровней)	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	<b>Тест</b>
12/12		<b>Кинематика твердого тела Решение задач на движение по параболе и движение по окружности..</b> (урок закрепления знаний).	Выяснить основные характеристики вращательного движения твердого тела. Закрепление и усвоение учащимися изученного материала. Учитывать 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)	§20,§21 Кирик С/Р №11 и №12 (5 вар-в задания из всех уровней) Подготовиться к К/Р.	Знать особенности движения тела, брошенного горизонтально и под углом к горизонту, а так же криволинейного движения; основные положения и формулы. Уметь применять знания при решении задач.	ИКТ	Математика, техника	
13/13		<b>Контрольная работа № 1. «Кинематика материальной точки».</b>	Выяснить глубину и прочность знаний учащихся по теме <i>«Кинематика материальной точки».</i>	Карточки по вариантам с текстами контрольной работы.		Знать и уметь применять на конкретных примерах материал темы <i>«Кинематика материальной точки».</i>	Карточки по вариантам с текстами контрольной работы	Математика, техника, промышленность, природа	<b>К/Р</b>

**Динамика материальной точки (11часов)**

14/1		<p><b>Первый закон Ньютона.</b>  <b>Второй закон Ньютона.</b>          (урок изучения нового материала).</p>	<p>Раскрыть содержание первого закона Ньютона. Ввести понятие инерциальной системы отсчета. Дать представление о содержании понятия силы. Познакомить учащихся с видами сил в механике; с зависимостью между ускорением, приобретаемым телом, и действующей на него силой.</p>	<p>Что изучает динамика. Как был открыт первый закон механики. Первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Инерциальные системы отсчета. Материал из сб. Кирик 9 кл.2006г. С/Р №14 (1 задание из всех уровней)          Взаимодействие и силы Три вида сил в механике. Зависимость ускорения тела от действующей на него силы. Материал из сб. Кирик 9 кл. 2006г. С/Р №15 (3 задание из всех уровней)</p>	<p>§ 22-27.          § 29,30.          (Р).          № 112.          № 115,</p>	<p>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 содержания понятия силы, виды сил в механике, зависимость ускорения тела от действующей на него силы. Уметь применять знания на конкретных примерах.</p>	<p>Шарик подвешенный на нити, ножницы. Видеофильм «Законы Ньютона» фрагмент «Явление инерции»</p>	<p><i>Математика, техника, промышленность, природа</i></p>	
15/2		<p><b>Силы в природе. Третий закон Ньютона. Тест.</b>          (урок изучения нового материала).</p>	<p>Раскрыть содержание третьего закона Ньютона. Углубить знания о взаимодействии тел. Дать учащимся представление о понятии «сила тяжести». Рассмотреть закон всемирного тяготения.</p>	<p>Третий закон Ньютона. Свойства сил, связанных третьим законом Ньютона. Примеры проявления третьего закона Ньютона. Сила тяжести и ускорение свободного падения. Движение под действием силы тяжести. Движение по окружности под действием силы</p>	<p>§ 28 – § 35.          Упр.6 (7-10).          № 178, 180 (Р).</p>	<p>Знать третий закон Ньютона, свойства сил, связанных третьим законом Ньютона, примеры проявления третьего закона Ньютона; природу силы тяжести и понятие «сила тяжести». Уметь рассчитать первую и вторую космические скорости, решать</p>	<p>Видеофильм «Законы Ньютона» фрагмент «Третий закон Ньютона»</p>	<p>Математика, техника, промышленность, природа</p>	<b>Тест</b>

			Познакомить с природой этой силы. Показать учащимся расчет первой и второй космических скоростей.	тяжести. Первая и вторая космические скорости. Материал из сб. Кирик 9 кл. 2006г. С/Р №16 (2 задание из всех уровней)		расчетные задачи (формат ЕГЭ). Уметь применять знания на конкретных примерах.			
16/3		<b>Силы упругости.</b> <b>Закон Гука.</b> <b>Вес тела.</b> <b>Невесомость.</b> <b>Сила трения.</b> (урок изучения нового материала).	Дать учащимся представление о понятии «сила упругости», «вес тела», Познакомить с природой этой сил. Выяснить: понятие «удлинение», от чего зависит коэффициент упругости, раскрыть содержание понятий невесомости и перегрузок. Выяснить природу сил трения. Рассмотреть движение тел под действием силы трения.	Сила упругости. Виды деформации. Закон Гука. Удлинение. Жесткость материала. Вес тела. Вес тела, движущегося с ускорением. Невесомость. Перегрузки. № 187, 190. Природа и направление сил трения. Способы увеличения и уменьшения сил трения. Коэффициент трения. Движение тел под действием силы трения. № 248, 249, 272, 275 (Р).	§ 35-40. № 181-186, 192, (Р).	Знать понятие «вес тела», содержание понятий невесомости и перегрузок. Уметь применять знания на практике. 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.	Динамометр, груз массой 102 г ИКТ	Математика, техника, астрономия, космонавтика	

17/4		<b>Решение задач</b>						математика	
18/5		<b>Движение по наклонной плоскости.</b> (комбинированный урок).	Познакомить учащихся с алгоритмом решения задач при движении тел по наклонной плоскости.	Движение тел по наклонной плоскости. № 283, 284, 285, 294 (Р)	Подготовиться к С/Р. № 282, 288, 289-292. (Р).	Знать алгоритм движения тел по наклонной плоскости. Уметь применять знания на конкретных примерах.	ИКТ	Математика, техника, промышленность, природа, строительство, быт	
19/6		<b>Самостоятельная работа по теме «Движение тел под действием силы трения».</b> (урок контроля знаний и умений).	Выяснить уровень знаний учащихся по теме «Движение тел под действием силы трения». Познакомить учащихся с алгоритмом решения задач для движения тел по	С/Р №20 сб. Кирик 9 кл. 2006г. 6 вар-в, задачи всех уровней.	№ 276-280, 286 (Р).	Знать и уметь применять на конкретных примерах материал темы «Движение тел под действием силы трения».	Карточки с С/Р	Математика, техника, промышленность, природа, строительство, быт	<b>С/Р</b>

			окружности.						
20/7		<b>Движение тел по окружности. Движение тел на поворотах.</b> (комбинированный урок).		Расчетные задачи на движение тел по окружности. Алгоритм решения задач на движение тел на поворотах. № 320, №321, №322 (ГАНГ). См. методические материалы Кирик стр. 110,111; С/Р №24 сб. Кирик 9 кл. 2006г., задание 2 (всех уровней).	№ 188, 297,299, 302. (Р).	Знать алгоритм решения задач на движение тел по окружности и на на поворотах. Уметь применять знания на конкретных примерах.	ИКТ	Математика, техника, промышленность, быт	
21/8		<b>Лабораторные работы:</b> <b>1. «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»,</b>	Развивать практические навыки учащихся при проведении работы с физическим оборудованием. Продолжать учить планировать эксперимент, оформлять его результаты, работать с учебником	Лабораторные работы <i>«Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»</i>		Уметь работать с физическим оборудованием, проводить экспериментальное исследование заданное целью лабораторной работы, выводить физические формулы для расчета необходимых величин. развивать навыки математического счета.		математика	л/р 2

22/9		<b>Движение связанной системы тел.</b> (урок изучения нового материала).	Познакомить учащихся с алгоритмом решения задач для движения связанной системы тел.	Расчетные задачи на движение связанной системы тел. № 305, 309, 313 (а). (Р).	Подготовиться к С/Р. № 306-308. (Р).	Знать алгоритмом решения задач для движения связанной системы тел. Уметь применять знания на конкретных примерах.	ИКТ	Математика, техника, промышленность, быт	
23/10		<b>Самостоятельная работа по теме «Движение тел по окружности, на поворотах и связанной системы тел».</b> (урок контроля знаний и умений).	Выяснить уровень знаний учащихся по теме «Движение тел по окружности, на поворотах и связанной системы тел».	Графические, расчетные, качественные задачи. (комбинированный материал С/Р №22, №23, №24 сб. Кирик 9 кл. 2006г.	№ 310, 312, 313 (б-д) (Р).	Знать и уметь применять на конкретных примерах материал темы «Движение тел по окружности, на поворотах и связанной системы тел».	Карточки с С/Р	Математика, техника, промышленность, быт	С/Р
24/11		<b>Контрольная работа № 2 «Законы Ньютона».</b>	Выяснить глубину и прочность знаний учащихся по теме « <i>Динамика материальной точки</i> ».	Карточки по вариантам с текстами контрольной работы.		Знать и уметь применять на конкретных примерах материал темы « <i>Динамика материальной точки</i> ».	Карточки по вариантам с текстами контрольной работы	Математика, техника, промышленность, быт	К/Р
<b>Законы сохранения в механике (6 часов).</b>									
25/1		<b>Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</b> (урок изучения нового материала).	Познакомить учащихся с понятиями импульс тела и импульс силы. Дать представление о сущности закона сохранения импульса.	Передача движения от одного тела к другому при их взаимодействии. Импульс тела. Импульс силы. Отношение импульсов тел до и после взаимодействия. Закон сохранения импульса. № 322, 328,	§ 41 - §44. Упр. 8 (1-3, 5-7). Повторить вывод ЗСИ (9 кл.).	Знать, как движутся тела при взаимодействии, понятие импульс тела и импульс силы, отношение импульсов тел до и после взаимодействия, закон сохранения импульса.	Видеофильм «ЗСИ»	Математика, техника, промышленность, космонавтика	Вывод ЗСИ

				329. (Р).		Уметь применять знания на конкретных примерах.			
26/2		<b>Механическая работа и мощность.</b> (комбинированный урок).	Раскрыть физический смысл понятий работы и мощности.	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. <b>Самостоятельная работа</b> «Закон сохранения импульса» - 12 мин. Сб. Кирик 9 кл. 2006г.; 6 вар-в, задания из среднего и достаточного уровней.	§ 45, 46. Упр.9 (7). № 335, 340. (Р).	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; применять знания на конкретных примерах.	Таблица «Механическая работа». Брусок, динамометр, измерительная лента	Математика, техника, промышленность	<b>С/Р</b>
27/3		<b>Работа силы тяжести, силы упругости и силы трения. Тест.</b> (комбинированный урок).	Дать учащимся представление об особенностях работы силы тяжести, силы упругости и силы трения. 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. № 334, 354. (Р).	§ 49, 50, 53. Упр.9 (2,3,4). № 336, 339, 353, 356. (Р).	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	<b>Тест</b>
28/4		<b>Механическая энергия. Закон сохранения</b>	Раскрыть учащимся сущность понятия энергии и закона	Энергия тела поднятого на некоторую высоту над землей. Энергия	§§ 47, 48, 51-53.	Знать связь между работой и энергией; понятие: механическая	Шар, пружина, набор	Математика, техника	

		<b>механической энергии.</b> (урок изучения нового материала).	сохранения энергии в механических процессах.	деформированной пружины. Зависимость кинетической энергии тела от его массы и скорости. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно. Материал С\Р №28 сб. Кирик 9 кл. 2006г.	Упр.9 (1,5,6, 8,9). № 357-360. (Р).	энергия, потенциальная энергия, кинетическая энергия; закон сохранения механической энергии. Уметь применять знания на конкретных примерах.	грузов	а, промышленность	
29/5		<b>Лабораторная работа. «Изучение закона сохранения механической энергии»,</b>	Развивать практические навыки учащихся при проведении работы с физическим оборудованием. Продолжать учить планировать эксперимент, оформлять его результаты, работать с учебником.	<i>«Изучение закона сохранения механической энергии»</i>		Уметь работать с физическим оборудованием, проводить экспериментальное исследование заданное целью лабораторной работы, выводить физические формулы для расчета необходимых величин. развивать навыки математического счета.		математика	л/р 3
30/6		<b>Контрольная работа № 3 «Законы сохранения в механике»</b>	Выяснить уровень знаний учащихся по теме «Законы сохранения».	Комбинированный материал С/Р №26 - №28 сб. Кирик.	§ 41- 53; № 344, 349, 374, 366, 376, 390, 394, 396. (Р).	Знать материал темы «Законы сохранения». Уметь применять знания на конкретных примерах.		Математика техника, промышленность, география, биология, химия	<b>К/Р</b>

**Молекулярная физика. Тепловые явления. (17часов).**

31/1		<p><b>Основы МКТ. Размеры и масса молекул. Количество вещества.</b> (урок изучения нового материала).</p>	<p>Познакомить ребят с основными положениями МКТ и их опытными подтверждениями. Систематизировать и углубить знания учащихся о величинах, характеризующих молекулы.</p>	<p>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.</p>	<p>§58-§ 62. Упр.11 (1-8). № 454 -463 (Р).</p>	<p>Знать основные положения МКТ; иметь представление о размерах молекул. Уметь ориентироваться в понятиях: относительная молекулярная масса, молярная масса, количество вещества и постоянная Авогадро.</p>	<p>Таблица Менделеева</p>	<p>Математика, техника, промышленность, география, биология, химия</p>	
32/2		<p><b>Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ газа.</b> (комбинированный урок).</p>	<p>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.</p>	<p>С/Р по карточкам на 15 мин. Идеальный газ - простейшая модель реального газа. Основные свойства этой модели. Основное уравнение МКТ.</p>	<p>§63-65. Упр.11 (9-12). № 464 - 468 (Р).</p>	<p>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.</p>	<p>Карточки с С/Р</p>	<p>Математика, техника, промышленность, география, биология, химия</p>	<p><b>С/Р</b></p>
33/3		<p><b>Температура. Энергия теплового движения молекул. Тест.</b> (урок изучения</p>	<p>Дать понятие о термодинамических параметрах; рассмотреть температуру как характеристику</p>	<p>Основные свойства температуры. Измерение температуры. Сравнение изменения температуры по шкале</p>	<p>§66-69. Заполнить таблицу «Физическая</p>	<p>Знать основные свойства температуры; измерение температуры; прибор для измерения температуры; понятие</p>	<p>Термометры</p>	<p>Математика, техника, промышленность</p>	<p><b>Тест</b></p>

		нового материала).	состояния теплового равновесия термодинамической системы; ввести понятие абсолютной температуры; выяснить соотношение между температурой, измеряемой в джоулях, и температурой, измеряемой в градусах по шкале Цельсия или Кельвина.	Цельсия и по шкале Кельвина. Термометры. Абсолютная температура. Вывод формулы выражающей зависимость давления идеального газа от температуры.	величина Температуры».	абсолютной температуры. Уметь сравнивать изменение температуры по шкале Цельсия и по шкале Кельвина; вывод формулы выражающей зависимость давления идеального газа от температуры.		ость, география, биология, химия	
34/4		<b>Уравнение состояния идеального газа.</b> (комбинированный урок).	Вывести зависимость между всеми параметрами (p, V, T), характеризующими состояние газа.	Вывод уравнения состояния идеального газа. Уравнение состояния для произвольной массы идеального газа. Уравнение состояния для одного моля идеального газа. Сб. Кирик 10 кл. 2006г. С/Р №4, задание 1 всех уровней.	§70, Кирик 10 кл. С/Р №4, задание 2-6 из всех уровней.	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, география, биология, химия	
35/5		<b>Газовые законы и применение их к изопроцессам.</b>	Установить зависимость между двумя	Изотермический, изобарный и изохорный процессы их	§71, № 514, 516-519,	Знать зависимость между двумя термодинамическими	ИКТ	Математика, техника	

		(урок изучения нового материала).	термодинамическим и параметрами при неизменном третьем.	графическое представление. Экспериментальное обоснование этих процессов. Объединенный газовый закон. Закон Дальтона. Сб. Кирик 10 кл. 2006г. С/Р №5, задание 4 всех уровней.	526,527. (Р).	параметрами при неизменном третьем; объединенный газовый закон; закон Дальтона. Уметь применять знания на практике.		а, промышленность, география, биология, химия	
36/6		<b>Лабораторная работа «Опытная проверка закона Гей-Люссака»</b>	Развивать практические навыки учащихся при проведении работы с физическим оборудованием. Продолжать учить планировать эксперимент, оформлять его результаты, работать с учебником	<i>«Опытная проверка закона Гей-Люссака»</i>		Уметь работать с физическим оборудованием, проводить экспериментальное исследование заданное целью лабораторной работы, выводить физические формулы для расчета необходимых величин. развивать навыки математического счета		математика	л/р4
37/7		<b>Решение задач на применение уравнения состояния идеального газов и изо процессов.</b> (урок повторения и закрепления знаний).	Учить учащихся решать задачи с использованием газовых законов и уравнения Менделеева – Клапейрона.	Задачи № 810, 811, 816, 817, 822, 841, 842, 854, 871. (ГАНГ 2004г.).	№ 493 - 498, 504-507, 516-519, (Р).	Знать уравнение состояния идеального газа и зависимость между двумя термодинамическими параметрами при неизменном третьем. Уметь применять знания на конкретных примерах.		Математика, техника, промышленность, география, биология, химия	
38/8		<b>Твердые тела.</b>	Выяснить чем	Задачи типа см.		Знать отличия между		Матем	

		<b>Решение задач на графики изопроцессов.</b> (урок повторения и закрепления знаний).	отличаются кристаллические тела от аморфных тел. Повторить, углубить и закрепить знания учащихся о газовых законах при решении графических задач.	методические материалы Кирик 2004г. стр. 177-179.	§§75,765 41-545. (Р).	кристаллическими и аморфными телами; графическое представление изотермического, изобарного и изохорного процессов. Уметь применять знания на конкретных примерах.		атика, техника, промышленность, география, биология, химия	
39/9		<b>Зачетная работа по теме «Газовые законы». Тест.</b>	Выяснить глубину и прочность знаний учащихся по теме «Газовые законы».	Карточки по вариантам с текстами зачетной работы.	529-532,536-539. (Р).	Знать и уметь применять на конкретных примерах материал темы «Газовые законы».	Карточки по вариантам с текстами зачетной работы.	Математика, техника, промышленность, география, биология	<b>Тест</b>
40/10		<b>Влажность воздуха. Решение задач.</b> (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.	§74. Упр.14 (6,7). № 566-575. (Р).	Знать понятия: влажность воздуха, абсолютная влажность воздуха, парциальное давление, относительная влажность воздуха, точка росы; влияние влажности на развитие флоры и фауны, на урожай с/х культур, на здоровье человека (теплообмен организма с окружающей средой); влияние влажности	Таблица 5, таблицаб, сб. задач Рымкевич 10-11 кл	Математика, промышленность, география, биология	

				<p>Абсолютная влажность воздуха. Парциальное давление. Относительная влажность воздуха. Точка росы.</p>		<p>воздуха на технологические процессы: сушка и хранение готовых изделий; в хранилищах, музеях и т. д. Уметь определять влажность воздуха, используя практические примеры.</p>			
41/11		<p><b>Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.</b> (комбинированный урок).</p>	<p>Дать молекулярно-кинетическую трактовку понятия внутренней энергии и термодинамическую трактовку понятия работы.</p>	<p>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.</p>	<p>§77,78 упр.15 (1-5). № 624, 625, 627-629, 631-633. (P).</p>	<p>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.</p>	ИКТ	<p>Математика, техника, промышленность, география, биология, химия</p>	
42/12		<p><b>Первый закон термодинамики.</b> (комбинированный урок).</p>	<p>Установить связь между изменением внутренней энергии системы, работы и количеством теплоты, сообщенным</p>	<p>Закон сохранения и превращения энергии. Формулировка и уравнение первого закона термодинамики. Физический смысл величин, входящих в</p>	<p>§79,80. Упр.15 (6-8). № 634, 635.(P),</p>	<p>Знать закон сохранения и превращения энергии; формулировку и уравнение первого закона термодинамики; физический смысл величин, входящих в</p>	ИКТ	<p>Математика, техника, промышленность,</p>	

			системе.	уравнение первого закона термодинамики, единицы измерения этих величин в СИ.		уравнение первого закона термодинамики, единицы измерения этих величин в СИ. Уметь применять знания на практике.		география, биология, химия	
43/13		<b>Применение первого закона термодинамики к изопроцессам в газе. Необратимость процессов в природе.</b> (комбинированный урок).	Систематизировать и углубить знание учащихся об изопроцессах. Выяснить статистическое истолкование необратимости процессов в природе.	Работа по карточкам. Уравнение первого закона термодинамики для каждого из изпроцессов.	§81-§83. Упр.15 (9-14). № 654-659 (Р).	Знать уравнение первого закона термодинамики для каждого из изпроцессов. Уметь объяснить уравнение первого закона термодинамики для каждого из изпроцессов; применять знания на конкретных примерах.	ИКТ	Математика, техника, промышленность, география, биология, химия	
44/14		<b>Решение задач на первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам.</b>	Закрепить изученный материал темы в ходе решения графических, качественных и расчетных задач.	Первый закон термодинамики. Сб. Кирик 10 кл. 2006г. С/Р №8. задание 5,6 из всех уровней.	Кирик 10 кл. С/Р №8. задание 1-4 из всех уровней.	Знать первый закон термодинамики и как его применить к изопроцессам. Уметь применять знания на практике.		Математика, техника, промышленность, география,	
45/15		<b>Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. С/Р.</b> (комбинированный урок).	Раскрыть физические принципы действия тепловых двигателей.	Тепловые машины и развитие техники. Принцип работы тепловых двигателей. КПД теплового двигателя. Сб. Кирик 10 кл. 2006г. С/Р №9. задание 5,6 из всех уровней.	§84. Упр.15 (15,16)..	Знать физические принципы действия тепловых двигателей. Уметь применять знания на конкретных примерах.	Схема теплового двигателя	Математика, техника, промышленность, химия, биолог	<b>С/Р</b>

46/16		<b>Решение задач по теме «Основы термодинамики». Тест.</b> (урок повторения и закрепления знаний).	Повторить, углубить и обобщить материал по теме «Основы термодинамики».	Решение качественных, расчетных и графических задач.	№ 636, 637, 639, 643-647. (Р).	Знать материал темы «Основы термодинамики». Уметь применять знания на практике.		Математика, техника, промышленность, химия, биология	Тест
47/17		<b>Контрольная работа №4 по теме «Молекулярная физика. Тепловые явления»</b>	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	К/Р
<b>Основы электродинамики (16 часов).</b>									
<b>ЭЛЕКТРОСТАТИКА (10 часов)</b>									
48/1		<b>Электродинамика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон Кулона.</b> (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	Силы взаимодействия, возникающие между зарядами и заряженными телами. Понятие элементарных частиц. Роль статистического электричества в жизни человека. Закон Кулона. Электрическая постоянная.	§85-90. № 682, 687, 688-691. (Р).	Знать какие возникают силы между зарядами и заряженными частицами; элементарные частицы; закон Кулона; понятия: электрическая постоянная, диэлектрическая проницаемость; границы применимости	Султаны, эбонитовая и стеклянная палочки, шерсть, бумага, электрическая машина.	Математика, техника, промышленность, география, биология,	

			электронной теории; разъяснить физический смысл закона Кулона, указать границы его применимости.	Диэлектрическая проницаемость. Границы применимости закона Кулона.		закона Кулона. Уметь объяснить роль статистического электричества в жизни человека решать простейшие задачи и применять знания на практике.		химия	
49/2		<b>Электрическое поле. Принцип суперпозиции полей.</b> (комбинированный урок).	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. Сб. Кирик 10 кл. 2006г. С/Р №18. задание 1 из всех уровней.	§91-94. Кирик 10 кл. 2006г. С/Р №18. задание 2-6 из всех уровней.	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		<b>Проводники в электрическом поле. С/Р.</b> (урок лекция).	Учить учащихся уметь объяснить с точки зрения электронной теории	Проводники в электрическом поле. Электростатическая индукция.	§95, вопросы после парагра	Знать понятие проводники в электрическом поле, электростатическая		Математика, техника,	С/Р

			явления, происходящие в проводниках, помещенных в электрическое поле.	Электростатическое поле бесконечной проводящей плоскости.	фа.	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.		промышленность, география, биология, химия	
51/4		<b>Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.</b> (урок лекция).	Раскрыть физическую природу диэлектриков с точки зрения электронной теории.	Диэлектрики в электрическом поле. Процесс разделения разноименных зарядов в молекулах (атомах) – поляризация. Задачи см. методические материалы 10 кл. стр. 77.	§ 96,97 № 724-730. (Р).	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	
52/5		<b>Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.</b> (комбинированный урок).	Раскрыть физический смысл понятия «потенциальный характер электрического поля»; систематизировать и углубить понятия учащихся о потенциальной	Аналогия между гравитационным и электростатическим полями. Работа при перемещении заряда в электрическом поле. Задача см. методические материалы 10 кл. стр.79.	§ 98. Упр. 17.(1-5).	Знать физический смысл понятия «потенциальный характер электрического поля»; как совершается и рассчитывается работа при перемещении заряда в электрическом поле. Уметь провести аналогию между	ИКТ	Математика, техника, промышленность, география, биология,	

			энергии.			гравитационным и электростатическим полями и применять знания на практике.		химия	
53/6		<b>Потенциал электростатического поля, разность потенциалов. Тест.</b> (комбинированный урок).	Раскрыть физический смысл понятий «потенциал» и «разность потенциалов»; дать понятие эквипотенциальных поверхностей.	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Понятие эквипотенциальные поверхности. Упр. 17.(6-9).	§ 99. Кирик 10 кл. 2006г. С/Р № 19. задание 1-6 из всех уровней.	Знать физический смысл понятий «потенциал» и «разность потенциалов»; понятие эквипотенциальных поверхностей. Уметь применять знания на конкретных примерах.	ИКТ	Математика, техника промышленность, география, биология, химия	<b>Тест</b>
54/7		<b>Связь между напряженностью поля и напряжением.</b> (комбинированный урок).	Установить связь между силовой характеристикой электрического поля и его энергетической характеристикой.	Задача № 740 (Р). у доски, методические материалы 10 кл. стр. 81. Связь между E и U. Эквипотенциальные поверхности.	§ 100. Кирик 10 кл. 2006г. С/Р №19. задание 7,8 из всех уровней.	Знать связь между силовой характеристикой электрического поля и его энергетической характеристикой. Уметь определять эквипотенциальные поверхности и применять знания на практике.	ИКТ	Математика, техника, промышленность, география, биология, химия	
55/8		<b>Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы.</b> (комбинированный урок).	Дать понятие об емкости и конденсаторе.	Связь между зарядом и напряжением между пластинами. Понятие емкости. Понятие конденсатор, его схематическое обозначение. Единица емкости – фарад. Вывод формулы	§ 101, 102. Кирик 10 кл. 2006г. С/Р № 20. задание 1-6 из	Знать связь между зарядом и напряжением между пластинами; понятие емкости; понятие конденсатор и его схематическое обозначение; единицу емкости –	Электрометр, две большие пластины на изолирующих ручках, конденсат	Математика, техника, промышленность, география,	

				плоского конденсатора. Емкость шара. Емкость Земли. Упр. 18 (1,2)	всех уровней.	фарад; как определить емкость шара и Земли. Уметь объяснить, почему на практике часто используются единицы измерения емкости меньше, чем фарад; вывести формулу плоского конденсатора; применять знания на практике	ор переменн ой емкости.	биолог ия, химия	
56/9	<b>Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.</b> (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. Сб. Кирик 10 кл. 2006г. С/Р № 21,22. задание 7,8 из всех уровней.	§ 103. Кирик 10 кл. 2006г. С/Р № 21,22.	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	Матем атика, техник а, промы шленн ость, геогра фия, биолог ия, химия		
57/10	<b>Тест по теме «Основы электродинамики»</b> .	Выяснить глубину и прочность знаний учащихся по разделу «Основы электродинамики».	Карточки по вариантам с текстами контрольной работы.	задание 1-6 из всех уровней.	Знать и уметь применять на конкретных примерах материал темы « <i>Основы электродинамики</i> ».	Карточки по вариантам с текстами контроль ной работы.	Матем атика, техник а, промы шленн ость, геогра фия, биолог ия,	<b>Тест</b>	

								химия	
<b>Законы постоянного тока( 6 часов).</b>									
58/1		<b>Электрический ток. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников.</b> (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. Упр. 19 (1,2,3).	§ 104, 107. Сб. Кирик 10 кл. 2006г. С/Р № 23. Задание 3,6 из всех уровней	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	С/Р
59/2		<b>Решение задач</b>							
60/3		<b>Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.</b> (комбинированный урок).	Выяснить сущность понятия «работа тока»; учить учащихся методу решения задач на расчет количества теплоты, выделившейся в проводнике. Ввести	Работа и мощность постоянного тока. Задачи см. методический материал 10 кл. стр. 99, 100. Упр. 19 (4). Понятие электродвижущей силы. Закон Ома для полной цепи.	§ 108-110. № 779- 782, 795,796, 798- 800	Знать понятие работы и мощности постоянного тока; понимать метод решения задач на расчет количества теплоты, выделившейся в проводнике. Знать понятие электродвижущей силы;	ИКТ	Математика, техника, промышленность, биология,	

			понятие электродвижущей силы; разъяснить содержание закона Ома для полной цепи; проверить знание учащимися формул для последовательного и параллельного соединений, работы и мощности электрического тока.	Упр. 19 (5-10).		содержание закона Ома для полной цепи. Уметь применять знания на конкретных примерах.		химия	
61/4		<b>Лабораторная работа «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»</b>	Развивать практические навыки учащихся при проведении работы с физическим оборудованием. Продолжать учить планировать эксперимент, оформлять его результаты, работать с учебником	<i>«Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»</i>		Уметь работать с физическим оборудованием, проводить экспериментальное исследование заданное целью лабораторной работы, выводить физические формулы для расчета необходимых величин. развивать навыки математического счета.	математика		л/р5
62/5		<b>Решение задач на «Законы постоянного тока». Тест.</b> (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.	№ 804, 808, 812, 817, 819,823, 827 (Р).	Знать законы постоянного тока. Уметь применять знания на конкретных примерах.		Математика, техника, промышленность, биолог	<b>Тест</b>

								ия, химия	
63/6		<b>Контрольная работа №5 по теме «Основы электродинамики»</b>	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».		Математика, техника, промышленность, биология, химия	<b>К/Р</b>
<b>Электрический ток в различных средах. (4 часа)</b>									
64/1		<b>Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах. Сверхпроводимость</b> (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.	§111-§114, Упр. 20 (1-3).	Знать материал темы. Уметь применять знания на практике.	ИКТ	География, техника	
65/2		<b>Электрический ток в полупроводниках и их электрическая проводимость. Полупроводниковые приборы.</b> (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..	§§115-119. Упр.20 (4-6).	Знать, как возникает электрический ток в полупроводниках, виды примесей и проводимостей, принцип работы полупроводниковых приборов. Уметь применять знания на практике.	ИКТ	География, техника	
66/3		<b>Лабораторная работа «Измерение</b>	Развивать практические	<i>«Измерение ЭДС и внутреннего</i>		Уметь работать с физическим		математика	л/р

		<i>ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</i>	навыки учащихся при проведении работы с физическим оборудованием. Продолжать учить планировать эксперимент, оформлять его результаты, работать с учебником	<i>сопротивления источника тока».</i>		оборудованием, проводить экспериментальное исследование заданное целью лабораторной работы, выводить физические формулы для расчета необходимых величин. развивать навыки математического счета.			
67/4		<b>Электрический ток в вакууме, газах и жидкостях. Тест.</b> (комбинированный урок).	Выяснить, как возникает электрический ток в вакууме, газах и жидкостях.	Электрический ток в вакууме, газах и жидкостях. Закон электролиза.	§§120-126. Упр. 20 (7-9).	Знать, как возникает электрический ток в вакууме, газах и жидкостях, закон электролиза.	ИКТ	География, техника	<b>Тест</b>
<b>ПОВТОРЕНИЕ (3 часа)</b>									
68		<b>Повторение курса физика 10.</b>	обобщить знания, подготовиться к итоговой контрольной работе.			Обобщение и систематизация полученных знаний		Математика	
69		<i>Итоговая контрольная работа</i>							<b>к/р</b>
70		<i>Итоги к.р. Повторене.</i>							