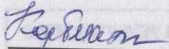


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Луговская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»

на заседании МО научно-естественного цикла

 В.А. Корбмахер

«23» августа 2024 года

Протокол № 1

«Согласовано»

«23» августа 2024 года

Заместитель директора по УВР

 А.С. Герасимова

«Утверждаю»

Директор МКОУ ЛСОШ

 О.С. Сафонова

«23» августа 2024 года

Приказ № 68



Рабочая программа
по учебному предмету
«Физика»
10 класс

Составитель:
Корбмахер Валентина Александровна
учитель математики и физики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 10 – 11 классов составлена на основе следующих документов:

- Приказа Минобрнауки России от 05.03.04 № 1089 (редакция от 31.01.2012) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего(полного) общего образования»
- Приказа Минобрнауки России от 09.03.04 №1312 (редакция от 01.02.2012) «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»

Рабочая программа построена таким образом, что в начале каждого урока указан его тип, перечислены формируемые на уроке знания и умения, а также приведен список демонстраций и необходимого оборудования (конкретного или виртуального). Она конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

– Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089) и Федеральным БУП для образовательных учреждений РФ (Приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312);

– учебниками:

- *Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б.* Физика-11. – М.: Просвещение, 2005.

– сборниками тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:

- А.Е.Марон, Е.А.Марон «Контрольные тесты по физике» для 10-11 классов; «Просвещение» 2004г. –107 стр.
- А.П.Рымкевич «Сборник задач по физике» для 10-11классов; «Дрофа» 2002г. –192 стр.
- Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену по физике («Интеллект-Центр», Москва 2005-2008).
- А.А. Фадеева «ЕГЭ: физика. Тренировочные задания»; «Просвещение» Эксмо, 2006-2008.
- Г.Н. Степанова «Сборник задач по физике» для 9 – 11 классов; М.: «Просвещение», 1996 г.

Цели изучения курса – выработка компетенций:

- *общеобразовательных:*

- умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- умения использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- умения использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- умения оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и в 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.

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны знать:

Электродинамика.

Понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, индуктивность, свободные и вынужденные колебания, колебательный контур, переменный ток, резонанс, электромагнитная волна, интерференция, дифракция и дисперсия света.

Законы и принципы: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, законы отражения и преломления света, связь массы и энергии.

Практическое применение: генератор, схема радиотелефонной связи, полное отражение.

Учащиеся должны уметь:

- Измерять силу тока и напряжение в цепях переменного тока.
- Использовать трансформатор.
- Измерять длину световой волны.

Квантовая физика

Понятия: фотон, фотоэффект, корпускулярно – волновой дуализм, ядерная модель атома, ядерная реакция, энергия связи, радиоактивный распад, цепная реакция, термоядерная реакция, элементарные частицы.

Законы и принципы: законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада.

Практическое применение: устройство и принцип действия фотоэлемента, принцип спектрального анализа, принцип работы ядерного реактора.

Учащиеся должны уметь: решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой световой волны, вычислять красную границу фотоэффекта, определять продукты ядерной реакции.

Нормативными документами для составления рабочей программы являются:

- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобразования РФ №1312 от 09.03.2004;
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный МО РФ от 05.03.2004 №1089
- Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования («Вестник образования» №4 2008 г.)
- Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.

Проверка знаний учащихся

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 «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Изучение физики на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

Тематическое планирование уроков физики в 10 классе.

Тема	Кол-во часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
Физика и методы научного познания	1	-	-
Механика	18	1	2
Молекулярная физика. Термодинамика	22	1	1
Основы электродинамики	27	2	1
Итого	68		

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

Механика

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации

1. Зависимость траектории от выбора отсчета.
2. Падение тел в воздухе и в вакууме.
3. Явление инерции.
4. Измерение сил.
5. Сложение сил.
6. Зависимость силы упругости от деформации.
7. Реактивное движение.
8. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

Демонстрации

1. Механическая модель броуновского движения.
2. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
3. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
4. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
5. Устройство гигрометра и психрометра.
6. Кристаллические и аморфные тела.
7. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Электродинамика

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

Демонстрации

1. Электризация тел.
2. Электрометр.
3. Энергия заряженного конденсатора.
4. Электроизмерительные приборы.

Лабораторные работы

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

Экспериментальная физика

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

Требования к уровню подготовки учеников 10 класса

В результате изучения физики в 10 классе ученик должен:

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле;
- **смысл физических величин:** путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила;

- **смысл физических законов, принципов, постулатов:** принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

уметь

- **описывать и объяснять:**

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

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

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

описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

- **приводить примеры** практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- **определять характер** физического процесса по графику, таблице, формуле;
- **отличать** гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры** опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
- **измерять** расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; скорость, ускорение

свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- **применять** полученные знания для решения физических задач;

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

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

Результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты (на базовом уровне):

- 1) в познавательной сфере:
 - давать определения изученным понятиям;
 - называть основные положения изученных теорий и гипотез;
 - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;

- классифицировать изученные объекты и явления;
 - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
 - структурировать изученный материал;
 - интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
 - применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
 - 3) в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
 - 4) в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

Учебно-методический комплект

Использованный материал:

1. М.Л. Корневич. Календарно-тематическое планирование /Преподавание физики в 2007-2008 учебном году. Методическое пособие МИОО. М.: «Московские учебники», 2007; сайт ОМЦ ВОУО: Методическая помощь. Физика.
2. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика. 10 класс. – М.: Просвещение, 2007.
3. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2006.
4. Рабочие программы для 7 – 11 класса. Издательство «Глобус», Волгоград, 2009.

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

Изучение курса физики в 10 классе структурировано на основе физических теорий следующим образом: механика, молекулярная физика, электродинамика. Ознакомление учащихся с разделом «Физика и методы научного познания» предполагается проводить при изучении всех разделов курса.

Обозначения, сокращения:

КЭС КИМ ЕГЭ – коды элементов содержания контрольно-измерительных материалов ЕГЭ.

КПУ КИМ ЕГЭ - коды проверяемых умений контрольно-измерительных материалов ЕГЭ.

Р. – А.П.Рымкевич. Физика. 10 – 11 классы. Сборник задач. – М.: «Дрофа», 2013.

Физика 10 класс

Физика 10 класс

<i>№ Урока</i>	<i>Тема Урока</i>	<i>Тип урока</i>	<i>Элементы содержания</i>	<i>Требования к уровню подготовки учащихся</i>
1	Техника безопасности (ТБ) в кабинете физики Что изучает физика. Механика	Повторение ранее изученного		Знать и соблюдать требования безопасности при работе в кабинете Фронтальный опрос
тема 1. МЕХАНИКА (16 ч) Кинематика (7 ч)				
2	Механическое движение, виды движений, его характеристики Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.	Изучение нового материала Повторение ранее изученного Закрепление	Механическое движение, виды движений, его характеристики Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного	Знать понятия: механического движения, виды движений, его характеристики Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Уметь решать задачи по теме Фронтальный опрос

			движения.	
3	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость.	Комбинированный урок	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость.	Знать понятия: скорости при неравномерном движении. Мгновенной скорости Знать формулы и единицы измерения физических величин Уметь решать задачи по теме Проверка домашнего задания
4	Прямолинейное равноускоренное движение. Решение задач на движение с постоянным ускорением.	Комбинированный урок	Прямолинейное равноускоренное движение. Решение задач на движение с постоянным ускорением.	Знать понятия: прямолинейного равноускоренного движения. Решать задачи по теме на движение с постоянным ускорением. Фронтальный опрос Проверка домашнего задания
5	Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.	Комбинированный урок	Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.	Знать понятия: движения тел. Поступательное движение. Материальная точка. Уметь решать задачи по теме
6	Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением. Равномерное движение по окружности	Комбинированный урок	Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением. Равномерное движение по окружности	Знать понятия: свободное падение тел, ускорения свободного падения, Движение с постоянным ускорением. Равномерное движение по окружности Центростремительное ускорение, Период, частоту, скорость при движении по окружности Уметь решать задачи по теме Физический диктант
7	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности»	Урок обобщения и закрепления	Решение задач по теме	Знать понятия: механического движения, виды движений, его характеристик Уравнение равномерного движения. Знать понятия: свободное падение тел, Движение с постоянным ускорением. Равномерное движение по окружности Центростремительное ускорение, Период, частоту, скорость при движении по окружности Уметь решать задачи по теме Самостоятельное решение задач
8	Контрольная работа	Контроль		Уметь решать задачи по теме. Знать формулы и уметь их применять при

	№ 1 «Кинематика»	знаний и умений		решении задач
		"		
Динамика (4 ч)				
9	Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Понятие силы как меры взаимодействия тел.	Комбинированный урок	Работа над ошибками Понятие явления инерции. Инерциальной системы отсчета. Первого закона Ньютона. Инерциальной системы отсчета. Понятие силы как меры взаимодействия тел.	Знать: понятия явления инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Формулировку первого закона Ньютона Инерциальные системы отсчета.
10	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Явление тяготения. Гравитационные силы.	Комбинированный урок		Знать формулы и определения законов Ньютона Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Явление тяготения. Гравитационные силы.
11	Закон всемирного тяготения. Решение задач	Комбинированный урок	Закон всемирного тяготения. Решение задач	Знать закон всемирного тяготения, уметь применять его при решении задач
12	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Решение задач	Комбинированный урок	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Решение задач	Знать первую космическую скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Знать основные формулы и уметь применять их при решении задач Уметь решать качественные задачи
Законы сохранения (4 ч)				

13	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Решение задач (закон сохранения импульса)	Комбинированный урок	Понятие импульса материальной точки. Закона сохранения импульса. Реактивное движение. Решение задач (закон сохранения импульса)	Знать: понятия импульса материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Решать задачи по теме (закон сохранения импульса)
14	<i>Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии».</i>	Практическая работа	<i>Изучение закона сохранения механической энергии</i>	Уметь применять закон сохранения энергии в механике при решении задач Практическая работа
15	Решение задач	Обобщающее занятие		Физический диктант
16	<i>Контрольная работа № 2 "Динамика. Законы сохранения в механике"</i>	Контроль знаний и умений		Знать первую космическую скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Знать основные формулы и уметь применять их при решении задач Уметь решать качественные задачи Знать: понятия импульса материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Решать задачи по теме (закон сохранения импульса)
тема 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (22 ч) Основы молекулярно-кинетической теории (6 ч)				
17	Строение вещества. Молекула. Экспериментальное доказательство основных положений МКТ.	Изучение нового материала	Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальное доказательство основных положений МКТ.	Знать строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальное доказательство основных положений МКТ. Броуновское движение

18	Основные положения МКТ. Броуновское движение.		Броуновское движение.	
19	Масса молекул. Количество вещества.	Изучение нового материала	Масса молекул. Количество вещества	Знать: понятия массы молекулы. Количество вещества Формулы для определения массы молекулы, количества вещества, молярной массы, числа частиц, уметь выводить единицы измерения
20	Решение задач	Применение знаний и умений		Знать формулы для определения массы молекулы, количества вещества, молярной массы, числа частиц, уметь выводить единицы измерения Уметь решать задачи по теме Самостоятельная работа
21	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.	Изучение нового материала	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.	Знать понятия: идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ. Знать формулу основного уравнения МКТ и уметь применять ее при решении задач
22	Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы.	Применение знаний и умений	Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы.	Уметь решать задачи на расчет величин, характеризующих молекулы. Самостоятельная работа
23	Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы.			
24	Решение задач	Применение знаний и умений	Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы.	Знать понятия: идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ. Знать формулу основного уравнения МКТ и уметь применять ее при решении задач Физический диктант
Температура. Энергия теплового движения молекул (2 ч)				
25	Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная	Изучение нового	Температура. Тепловое равновесие.	Знать понятия температура, теплового равновесия, Абсолютной температуры

	температура.	материала	Абсолютная температура.	Уметь решать задачи по теме.
26	Температура-мера средней кинетической энергии движения молекул.	Изучение нового материала	Температура-мера средней кинетической энергии движения молекул.	Знать понятия температура - как меры средней кинетической энергии движения молекул. Уметь решать задачи по теме Физический диктант
Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. (5 ч)				
27	Уравнение состояния идеального газа.	Комбинированный урок	Уравнение состояния идеального газа.	Знать понятия уравнения состояния идеального газа. Газовые законы. Уметь строить графики, по графику записывать процессы Самостоятельная работа – построение графиков изопроцессов
28	Газовые законы.		Газовые законы. Графики	
29	<i>Практическая работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»</i>	<i>Практическая работа</i>		Знать понятия газовые законы, формулы законов. Уметь применять их <i>Практическая работа</i>
30	<i>Решение задач</i>			
31	<i>Решение задач</i>			
Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (3 ч)				
32	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение Испарение жидкостей.	Изучение нового материала	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение Испарение жидкостей.	Знать понятия насыщенного пара. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей. Фронтальный опрос
33	Влажность воздуха и ее измерение..	Комбинированный урок	Влажность воздуха и ее измерение..	Знать понятия влажности воздуха и ее измерение. Приборы для измерения влажности Фронтальный опрос
34	Кристаллические и		Кристаллические и	Знать понятия кристаллических и аморфных тел

	аморфные тела		аморфные тела	Фронтальный опрос
Основы термодинамики (8 ч)				
35	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	Комбинированный урок	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	Знать понятия внутренней энергии. Работы в термодинамике.
36	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.		Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	Количество теплоты. Удельной теплоемкости. Знать формулы для определения при нагревании, плавлении, испарении
37	Первый закон термодинамики. Решение задач.	Изучение нового материала	Первый закон термодинамики. Решение задач.	Знать первый закон термодинамики. Формулу закона Уметь решать задачи по теме Фронтальный опрос
38	Необратимость процессов в природе. Решение задач.	Изучение нового материала	Необратимость процессов в природе. Решение задач.	Знать необратимость процессов в природе. Уметь решать задачи по теме Фронтальный опрос
39	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	Комбинированный урок	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	Принцип действия и КПД тепловых двигателей. Принцип Карно
40	Решение задач			Уметь решать задачи по теме
41	Повторительно-обобщающий урок по темам «Молекулярная физика. Термодинамика».	Обобщающий урок		Знать понятия внутренней энергии. Работы в термодинамике. Количество теплоты. Удельной теплоемкости. Знать формулы для определения количества теплоты для вещества при нагревании Знать первый закон термодинамики Уметь решать задачи по теме Физический диктант
42	Контрольная работа № 3 "Молекулярная физика. Основы термодинамики"	Контроль знаний и умений		Знать понятия внутренней энергии. Работы в термодинамике. Количество теплоты. Удельной теплоемкости. Знать формулы для определения количества теплоты для вещества при нагревании

				Знать первый закон термодинамики Уметь решать задачи по теме
		"		
тема 3. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (27 ч) Электростатика (12ч)				
43	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	Изучение нового материала	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	Знать понятия что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Знать формулы и уметь применять их при решении задач
44	Решение задач (Закон сохранения электрического заряда и закон Кулона).	Комбинированный урок	Решение задач (Закон сохранения электрического заряда и закон Кулона).	Знать закон Кулона. Знать формулы и уметь применять их при решении задач
45	Закон Кулона			Знать закон Кулона.
46	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	Комбинированный урок	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	Знать понятия электрического поля. Напряженность электрического поля.
47	Принцип суперпозиции полей. Решение задач.		Принцип суперпозиции полей. Решение задач.	Принцип суперпозиции полей. Уметь решать задачи по теме
48	Силовые линии электрического поля. Решение задач.	Изучение нового материала	Силовые линии электрического поля. Решение задач.	Знать понятия силовых линий электрического поля.
49	Решение задач.	Закрепление		Знать закон Кулона.

		пройденного материала		Знать формулы и уметь применять их при решении задач Знать понятия электрического поля. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Уметь решать задачи по теме
50	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов	Изучение нового материала	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов	Знать понятия потенциальной энергии заряженного тела в однородном электростатическом поле Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов Работа в рабочих тетрадах
51	Связь между напряженностью поля и напряжением	Комбинированный урок	Связь между напряженностью поля и напряжением	Знать связь между напряженностью поля и напряжением Знать формулы и уметь применять их при решении задач
52	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.	Изучение нового материала	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.	Знать понятия конденсатора. Назначение, устройство и виды. Проверка домашнего задания
53	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.			Назначение, устройство и виды.
54	Решение задач.	Закрепление пройденного материала		Знать формулы для вычисления энергии конденсатора, уметь находить общую емкость при последовательном и параллельном соединении конденсаторов Физический диктант
Законы постоянного тока (10ч)				
55	Электрический ток. Условия, необходимые для его существования.	Комбинированный урок	Электрический ток. Условия, необходимые для его существования.	Знать понятия электрического тока. Условия, необходимые для его существования. Фронтальный опрос

56	Закон Ома для участка цепи.	Комбинированный урок	Закон Ома для участка цепи.	Знать закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников
57	Последовательное и параллельное соединение проводников		Последовательное и параллельное соединение проводников	Знать формулы и уметь применять их при решении задач Физический диктант
58	Практическая работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	Практическая работа	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников	Знать закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников
59	Работа и мощность постоянного тока	Комбинированный урок	Работа и мощность постоянного тока	Знать понятия работы и мощности постоянного тока Знать формулы и уметь применять их при решении задач Самостоятельное решение задач
60	Электродвижущая сила Закон Ома для полной цепи	Комбинированный урок	Электродвижущая сила	Знать понятия электродвижущей силы Фронтальный опрос
61	Закон Ома для полной цепи		Закон Ома для полной цепи	Закон Ома для полной цепи, уметь находить ток короткого замыкания
62	Практическая работа №4: «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	Практическая работа	Электродвижущая сила Закон Ома для полной цепи	Знать понятия электродвижущей силы Закон Ома для полной цепи, уметь находить ток короткого замыкания Практическая работа
63	Решение задач (законы постоянного тока)	Закрепление пройденного материала	Решение задач (законы постоянного тока)	Знать формулы и уметь применять их при решении задач Самостоятельное решение задач
64	Контрольная работа № 4 "Законы постоянного тока"	Контрольная работа		Знать закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников Знать понятия электродвижущей силы Знать формулы и уметь применять их при решении задач

Электрический ток в различных средах (5 ч)				
65	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	Изучение нового материала.	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	Знать понятия электрической проводимости различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.
66	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.	Изучение нового материала.	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.	Знать понятия электрического тока в полупроводниках. Полупроводниковые приборы Применение полупроводниковых приборов. Фронтальный опрос
67	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	Изучение нового материала	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	Знать понятия электрический ток в вакууме Электронно-лучевая трубка. Фронтальный опрос
68	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	Комбинированный урок	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	Знать понятия электрического тока в жидкостях. Закон электролиза. Знать формулы и уметь применять их при решении задач Фронтальный опрос
69	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.		Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	Знать понятия электрического тока в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.
70	Резерв			