

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 3 имени
Страховой З.Х.»**

*Цикловая комиссия учителей естественно-
математического цикла*

**Рабочая учебная программа по
физике для учащихся
10-11 классов (ФГОС СОО)
(базовый уровень)**

Составлена учителем физики Воронковой Е.Н. на основе программы «Физика 10-11 классы» (автор Мякишев Г.Я.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «СОШ» № 3
им. Страховой З.Х.
Костельцева Т.И.
2020 г.



Рекомендована к утверждению на
заседании цикловой комиссии учителей
естественно-математического цикла
« 28 » 08 2020 г.
Руководитель цикловой комиссии
Варфоломеева Л.А.

г. Донской 2020 г.

Пояснительная записка

Реализация программы обеспечивается следующими нормативными документами:

- требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО);
- примерные образовательные программы для общеобразовательных учреждений по предмету «физика»;

- Авторская учебная программа для 10, 11 кл: «Мякишев Г.Я., Физика. Программы общеобразовательных учреждений, 10-11 класс.- М.:Просвещение, 2010».

- Учебный план МБОУ «СОШ №3 им Страховой З.Х.»;

Целями реализации основной образовательной программы по физике являются:

- достижение выпускниками планируемых результатов освоения курса физики;

Предусматривается решение следующих задач:

- обеспечение соответствия основной образовательной программы требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;

- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации учебных занятий по физике;

- организацию интеллектуальных соревнований, проектной и учебно-исследовательской деятельности;

- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности.

Данная программа рассчитана на учебник:

Мякишев Г.Я., Физика. 10 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений . – 17-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2020г.

Характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета естественного цикла 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.

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.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механики, молекулярной физики, электродинамики, электромагнитных колебаний и волн, квантовой физики.

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.

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

усвоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытий 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 современных информационных технологий;

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

использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСНОВЕНИЯ КУРСА

Личностные результаты

- Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.
- Сформированность целостного мировоззрения.
- Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания

Метапредметные результаты

При изучении учебного предмета обучающиеся усваивают приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, разовьют способность к поиску нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Познавательные УУД

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие

его признаки и свойства;

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- выделять явление из общего ряда других явлений;

- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа

решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

- критически оценивать содержание и форму текста.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;

- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

Коммуникативные УУД

5. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;

- играть определенную роль в совместной деятельности;

- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы),

факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

– строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

– корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

– критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

– выделять общую точку зрения в дискуссии;

– договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

– организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

– устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

6. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;

- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации

непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

7. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление,

влажность воздуха, напряжение, сила тока; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического

поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания

топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину

с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения,

возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;

- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;

- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Основное содержание учебного курса

Раздел 1. Научный метод познания природы (2 часа)

Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов*. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий*. *Принцип соответствия*. Основные элементы физической картины мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

Раздел 2. Механика (27 часов)

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.

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.

Механические колебания и волны.

Демонстрации:

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы:

№1. Изучение движения тела по окружности.

№2. Изучение закона сохранения механической энергии.

Раздел 3. Молекулярная физика (17)

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. Принцип действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

Демонстрации:

Механическая модель броуновского движения.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.

Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.

Объемные модели строения кристаллов.

Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы:

№3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Раздел 4. Электродинамика (23 часа)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Разность потенциалов.

Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной для полной цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.

Демонстрации:

Электромметр. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы.

Лабораторные работы:

№5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

№4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Примерные направления проектной деятельности обучающихся.

- Измерение времени реакции человека на звуковые и световые сигналы.
- Измерение силы, необходимой для разрыва нити.
- Исследование зависимости силы упругости от деформации резины.
- Исследование зависимости показаний термометра от внешних условий.
- Методы измерения артериального кровяного давления.
- выращивание кристаллов.
- Исследование зависимости электрического сопротивления терморезистора от температуры.

Тематический план 10 класс

№	Тема	Количес	В том числе
---	------	---------	-------------

п/п		тво часов	урок и	лабораторные занятия	контрольные работы
1	Повторение пройденного в 9 классе	2	1	-	1
2	Механика	23	18	2	3
3	Молекулярная физика	18	15	1	2
4	Электродинамика	21	17	2	2
5	Повторение изученного	2	1	-	1
6	Итого	68	54	5	9

Тематический план 11 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе		
			урок и	лабораторные занятия	контрольные работы
1	Повторение пройденного в 9 классе	2	1	-	1
2	Электродинамика	23	18	2	3
3	Оптика	18	15	1	2
4	Квантовая физика	21	17	2	2
5	Повторение изученного	2	1	-	1
6	Итого	68	54	5	9

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик 10 класса должен

Знать, понимать:

- 1) смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, атом, электрон;
- 2) 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; электрическое поле; электрический ток.
- 3) смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электродинамики; вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь:

- 1) описывать и объяснять физические явления и свойства тел: механического движения; движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электрического поля; постоянного электрического тока;
- 2) 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;
- 3) приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- 4) 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:

- 1) обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- 2) оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- 3) рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Критерии оценивания

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение

физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению 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 и одной грубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на $\frac{2}{3}$ всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых

ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка лабораторных работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил 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 безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Тематическое планирование

№ урока	Дата	Тема урока	Элементы содержания	ЗУН	Практическая часть	Вид контроль	Д.З	Элементы дополнительного содержания
МЕХАНИКА (26 часов)								
Кинематика (9 часов)								
1	1		Естественнонаучный метод познания окружающего мира. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве.	Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира. Границы применимости физических законов и теорий. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве.	Понимать смысл естественнонаучного метода познания окружающего мира. Знать методы описания положения точки в пространстве.		Фронтальный опрос	§1-4
2	2		Способы описания движения. Перемещение	Система отсчета, перемещение	Доклад «Вклад физических методов в развитие медицины».		Фронтальный опрос.	§5,6 Доклад «Развитие прост временных представлен классической физике».

3	3		Скорость равномерного прямолинейного движения.	Скорость равномерного прямолинейного движения. Графическое представление равномерного прямолинейного движения.	Знать понятие: скорость, равномерное прямолинейное движение. Уметь анализировать графики равномерного прямолинейного движения.		Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом	§8,7	Проект «Механика в спорте». (25 часов)
4	4		Мгновенная скорость. Сложение скоростей	Мгновенная скорость. Закон сложения скоростей.	Знать понятие мгновенной скорости, закон сложения скоростей		Физический диктант.	§10, 9	
5	5		Ускорение Скорость при движении с постоянным ускорением.	Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением.	Знать понятия: ускорение, координата, скорость при движении с постоянным ускорением.		Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом	§11-15	Презентация «Физика и правила дорожного движения».
6	6		Решение задач на определение кинематических величин.	Понятия и формулы равномерного и равноускоренного движения тела.	Уметь применять понятия и формулы равномерного и равноускоренного движения тела при	Тест №1 «Равномерное и равноускоренное движение	Тест №1 « Равномерное и равноускоренное движение	Упр. 1	

					решении задач.	тела».	тела».		
7	7		Свободное падение тел.	Свободное падение тел, опыт Галилея.	Знать понятие свободное падение тел. Иметь представление о траекториях закономерностях движения тел при свободном падении.		Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом	§15, 16	
8	8		Равномерное движение точки по окружности.	Равномерное движение точки по окружности.	Знать понятие равномерное движение точки по окружности, физические величины, характеризующее движение точки по окружности.		Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом	§18	
9	9		Контрольная работа №1 «Основы кинематики».	Основы кинематики.	Уметь решать задачи на применение понятий и формул кинематики.	Контрольная работа №1 «Основы кинематики».	Контрольная работа №1 «Основы кинематики».	Глава 1,2	

2.Динамика. Законы сохранения в механике (17часов).

0	1		Инерциальная система отсчёта. I закон Ньютона.	Инерциальная система отсчёта I закон Ньютона.	Знать: I закон Ньютона. Границы применимости		Фронтальный опрос.	§21§22	Доклад «Инерциальные и неинерциальные
---	---	--	--	---	--	--	--------------------	--------	---------------------------------------

			Границы применимости закона.	закон. Инерциальная система отсчёта				системы отсчета»	
1	2		Сила. II закон Ньютона.	Сила. II закон Ньютона. Границы применимости закона.	Знать: II закон Ньютона. Границы применимости закона. Физическую величину силу.		Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом	§ 23-25	
2	3		III закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	III закон Ньютона. Границы применимости закона. Принцип относительности Галилея.	Знать: III закон Ньютона. Границы применимости закона. Принцип относительности Галилея.		Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом	§26, 28	
3	4		Решение задач на применение законов Ньютона.	Законы Ньютона.	Уметь применять законы Ньютона при решении задач.		Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом	Упр.6	
4	5		Закон всемирного тяготения.	Закон всемирного тяготения. Границы применимости закона.	Знать закон всемирного тяготения. Границы применимости закона.		Фронтальный опрос.	§ 30. 31	Доклад «Влияние гравитации на человека».
5	6		Сила тяжести и вес тела. Невесомость.	Сила тяжести и вес тела. Невесомость	Знать понятия: сила тяжести и вес тела. Невесомость	Тест №2 «Законы Ньютона».	Тест №2 «Законы Ньютона».	§33	Проект «Освоение космоса». (6 часов)

6	7		Деформации и сила упругости. Закон Гука.	Сила упругости. Закон Гука. Границы применимости закона.	Знать понятия: деформации и сила упругости. Закон Гука. Границы применимости закона		Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом	§ 34. 35	
7	8		Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости».	Движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости.	Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод.	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости».	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости».	§ 34. 35	Презентация «Как уменьшить деформацию позвоночника школьников»
8	9		Сила трения	Роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твёрдых тел. Силы сопротивления при движении твёрдых тел в жидкостях и газах.	Знать: роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твёрдых тел. Силы сопротивления при движении твёрдых тел в жидкостях и газах.		Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом.	§ 36- 38	
9	10		Решение задач на движение тел, под действием нескольких сил.	Законы Ньютона, силы тяжести, упругости, трения.	Уметь применять законы и формулы при решении задач.		Работа с дидактическим материалом. Физический диктант.	Упр.7	

10	11		Закон сохранения импульса. <i>Реактивное движение.</i>	Импульс, импульс тела и силы, закон сохранения импульса. Границы применимости закона. <i>Реактивное движение.</i>	Знать понятия: Импульс, импульс тела и силы, закон сохранения импульса. Границы применимости закона.		Защита проекта «Освоение космоса».	§ 39-41	
11	12		Решение задач на закон сохранения импульса.	Импульс, импульс тела и силы, закон сохранения импульса.	Уметь применять законы и формулы при решении задач на закон сохранения импульса		Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом.	Упр.8	
12	13		Работа силы. Мощность. Энергия.	Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии тел.	Знать понятия: работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии тел.		Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом.	§ 42-45	
13	14		Закон сохранения энергии в механике.	Закон сохранения энергии в механике. Границы применимости закона.	Знать закон сохранения энергии в механике. Границы применимости закона.		Работа с дидактическим материалом. Защита проекта «Механика в спорте».	§ 46, 49,50	Доклад «История открытия закона сохранения энергии».
14	15		Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения	Закон сохранения энергии в механике	Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные,	Лабораторная работа №2 «Изучение закона	Лабораторная работа №2 «Изучение закона	§51	

			энергии».		формулировать вывод.	сохранения энергии».	сохранения энергии».		
15	16		Решение задач на закон сохранения энергии.	Закон сохранения энергии в механике.	Уметь применять закон сохранения энергии при решении задач		Работа с дидактическим материалом	Упр.9	
16	17		Контрольная работа №2 «Основы динамики. Законы сохранения в механике».	Основы динамики. Законы сохранения в механике.	Уметь решать задачи на применение понятий и формул динамики и законов сохранения в механике.	Контрольная работа №2 «Основы динамики. Законы сохранения в механике».	Контрольная работа №2 «Основы динамики. Законы сохранения в механике».	Глава 4,5	

ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИКИ (1 ЧАС)

17	1		Равновесие тел. Условия равновесия тел.	Равновесие тел. Условия равновесия тел.	Знать понятия: равновесие тел. Условия равновесия тел.		Фронтальный опрос.	§52-54	Презентация «Система рычагов скелета человека»
----	---	--	---	---	--	--	--------------------	--------	--

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (16 часов)

Молекулярная физика (10 часов)

18	1		Основные положения МКТ. Броуновское движение.	Атомическая гипотеза строение вещества и её экспериментальные доказательства.	Знать атомическую гипотезу строения вещества и её экспериментальные доказательства.		Фронтальный опрос.	§ 55, 57,58	
19	2		Молекулы. Строение вещества.	Масса и размеры молекул, количество вещества,	Знать понятия массы и размера молекул, количество	Самостоятельная работа	Фронтальный опрос. Самостоятельная работа	§57, 59,60	Проект « Сначала было вещество»

				взаимодействие молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	вещества, взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых				(8 часов)
10	3		Идеальный газ в МКТ. <i>Основное уравнение МКТ</i>	Идеальный газ, как пример физической модели. <i>Основное уравнение МКТ</i>	Знать понятие идеальный газ, как пример физической модели. <i>Основное уравнение МКТ</i>		Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом.	§61, 62	
11	4		Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура.	Температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул. Тепловое равновесие. Абсолютная температура.	Знать понятия: температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Средняя кинетическая энергия молекул.	Тест №3 «Основы МКТ».	Тест №3 «Основы МКТ».	§ 64, 66	
12	5		Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	Уравнение Менделеева-Клайперона. Газовые законы. Границы применимости законов.	Знать: уравнение Менделеева-Клайперона. Газовые законы. Границы применимости законов.		Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом.	§68, 69	
13	6		Лабораторная	Закон Гей-Люссака	Уметь работать с	Лабораторная	Лабораторная	§ 68,6	

			работа №3 «Опытная проверка закона Гей- Люссака».		приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод.	работа №3 «Опытная проверка закона Гей- Люссака».	работа №3 «Опытная проверка закона Гей- Люссака».	9	
34	7		Решение задач на газовые законы.	Уравнение Менделеева- Клайперона. Газовые законы. Границы применимости законов.	Уметь применять уравнение Менделеева- Клайперона. Газовые законы при решении задач		Работа с дидактическим материалом.	Упр.1 3 (1,5,8)	
35	8		Насыщенный пар Кипение. Критическая температура кипения. Влажность воздуха.	Насыщенный пар Кипение, критическая температура. Влажность воздуха.	Знать понятия: насыщенный пар. Кипение, критическая температура кипения. Влажность воздуха		Фронтальный опрос.	§70- 72	Презентация «Влияние влажности в здоровье человека».
36	9		Строение и свойства кристаллических и аморфных тел	Кристаллические и аморфные тела и их свойства.	Кристаллические и аморфные тела и их свойства.		Защита проекта « Сначала было вещество»	§73- 74	
38	10		Контрольная работа №3 «Молекулярная физика».	Основные понятия и законы молекулярной физики.	Уметь решать задачи на применение понятий и законов молекулярной физики.	Контрольная работа №3 «Молекулярная физика».	Контрольная работа №3 «Молекулярна я физика».	Глава 8-11	

Термодинамика (6часов)									
19	1		Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Геометрическое истолкование работы.	Знать понятия: внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Уметь геометрически истолковывать работу газа в термодинамике.		Фронтальный опрос.	§ 75,7 6	§77
10	2		I закон термодинамики. Адиабатный процесс	I закон термодинамики. Границы применимости закона. Адиабатный процесс	Знать I закон термодинамики. Границы применимости закона. Адиабатный процесс		Фронтальный опрос Работа с дидактическим материалом.	§78,7 9	
11	3		II закон термодинамики.	II закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.	Знать II закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.		Работа с дидактическим материалом.	§80	Доклад «Вечный двигатель возможен?»
12	4		Решение задач на определение термодинамических величин.	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Законы термодинамики.	Уметь применять понятия, формулы, законы термодинамики при решении задач.		Работа с дидактическим материалом	Упр.1 5 (2,6,1 1)	
13	5		Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.	Принцип действия тепловых двигателей. КПД	Знать принцип действия тепловых двигателей. КПД		Фронтальный опрос	§82	Презентация «Тепловые двигатели и

				тепловых двигателей.	тепловых двигателей.		Работа с дидактическим материалом.		экология».
14	6		Контрольная работа №4 «Термодинамика».	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Закон термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	Уметь применять понятия, формулы, законы термодинамики при решении задач.	Контрольная работа №4 «Термодинамика».	Контрольная работа №4 «Термодинамика».	Глава 12-13	

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (21 час)

Электростатика (8 часов)

15	1		Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Границы применимости закона.	Знать понятия: электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Границы применимости закона.		Фронтальный опрос.	§84-86	
16	2		Закон Кулона.	Закон Кулона. Границы применимости закона.	Знать закон Кулона. Границы применимости закона.		Работа с дидактическим материалом.	§87,88	

17	3		Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля.	Знать понятия: Электрическое поле. Напряженность электрического поля.		Фронтальный опрос.	§90-92	
18	4		Решение задач на применение закона Кулона.	Закон Кулона.	Уметь применять закон Кулона при решении задач.		Физический диктант	Упр.1 6	
19	5		Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	Знать понятия: проводники и диэлектрики в электростатическом поле.		Фронтальный опрос.	§93-95	Доклад «Электростатическая защита»
20	6		Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.	Знать понятия: потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.		Фронтальный опрос.	§96-98	
21	7		Емкость. Конденсатор.	Емкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора.	Знать устройство конденсатора и его роль в технике.		Работа с дидактическим материалом.	§ 99-101	Презентация «Применение конденсаторов».

52	8		Решение задач на понятия и законы электростатики.	Основные понятия и законы электростатики.	Уметь применять основные понятия и законы электростатики.	Тест№4 «Электростатика».	Тест№4 «Электростатика».	Упр.1 7(3.5) Упр.1 8(1)	
Законы постоянного электрического тока (8 часов)									
53	1		Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока.	Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока. Сила тока.	Работа и мощность постоянного тока.		Фронтальный опрос.	§102, 103	
54	2		Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	Закон Ома для участка цепи Границы применимости закона. Сопротивление.	Знать закон Ома для участка цепи Границы применимости закона. Сопротивление		Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом.	§104, 105	
55	3		Лабораторная работа №4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников».	Параллельное и последовательное соединения проводников	Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод.	Лабораторная работа №4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников».	Лабораторная работа №4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников».	§104, 105	Презентация «В мире электрических цепей».

16	4		Работа и мощность постоянного тока.	Работа и мощность постоянного тока.	Знать понятия работа, мощность постоянного тока.		Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом.	§ 106	
17	5		Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила.	Знать закон Ома для участка цепи, понятие электродвижущая сила		Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом	§107, 109	Проект «Энергетика будущего» (8 часов)
18	6		Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника».	Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила.	Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод.	Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника».	Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника».	Упр.1 9(1-5)	
19	7		Решение задач на законы Ома.	Законы Ома.	Уметь применять законы Ома при решении задач.		Работа с дидактическим материалом.	Упр.1 9 (6-9)	
10	8		Контрольная работа №5 «Электродинамика».	Законы и понятия электродинамики.	Уметь применять законы электродинамики при решении задач	Контрольная работа №5 «Электродинам ика».	Контрольная работа №5 «Электродинамика».	Глава 14,15	
Электрический ток в различных средах (6 часов)									

51	1		Электрическая проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры.	Электрическая проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры.	Знать электрическую проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры.		Фронтальный опрос.	§109-112	Презентация «Сверхпроводимость»
52	2		Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	Знать электрическую проводимость полупроводников, принцип действия и применение полупроводниковых приборов		Фронтальный опрос	§113-115	Презентация «Применение полупроводниковых приборов».
53	3		Электрический ток в вакууме.	Электрический ток в вакууме.	Знать закономерности протекания электрического тока в вакууме.		Фронтальный опрос	§118, 119	
54	4		Электрический ток в жидкостях.	Электрический ток в жидкостях.	Знать закономерности протекания электрического тока в жидкостях. Применение электролиза.		Фронтальный опрос	§ 120, 121	Презентация «Применение электролиза»
55	5		Электрический ток в	Электрический ток	Знать	Тест №5	Тест №5	§122-	

			газах. Плазма.	в газах. Плазма.	закономерности протекания электрического тока в газах	«Электрический ток в различных средах»	«Электрический ток в различных средах»	124	
66	6		Обобщение и повторение темы «Электродинамика»	Законы и понятия электродинамики.	Уметь работать с дополнительной литературой, обобщать и делать выводы. Вести дискуссию.	Защита проекта «Энергетика будущего»			
68	2		Резерв						

5. Тематическое – планирование (11 класс).

№ урока	Наименование разделов и тем	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий по теме)	Плановые сроки прохождения темы	Фактические сроки и/или коррекция
Раздел 1 «Электродинамика» (12ч)				
Тема 1 «Магнитное поле» (7ч)				
1/1	Стационарное электрическое поле. Схемы электрической цепи. Решение задач на закон Ома для участка цепи.(10)	Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле. Объяснять принцип действия электродвигателя.		
2/2	Стационарное магнитное поле.	Вычислять силы, действующие на электрический		

		заряд, движущийся в магнитном поле.		
3/3	Сила Ампера.			
4/4	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».			
5/5	Сила Лоренца.			
6/6	Магнитные свойства вещества.			
7/7	Зачет по теме «Стационарное магнитное поле».			
Тема 2 «Электромагнитная индукция (5)»				
8/1	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Лабораторная работа 10кл. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	Исследовать явление электромагнитной индукции. Объяснять принцип действия генератора электрического тока.		
9/2	Явление электромагнитной индукции.			
10/3	Направление индукционного тока. Правило Ленца.			
11/4	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».			

12/5	Контрольная работа №1 по теме «Электродинамика».			
Раздел 2 «Колебания и волны.(10)				
Тема 1 «Механические колебания»(1)				
13/1	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника».	Определять ускорение свободного падения при помощи нитяного маятника.		
Тема 2 «Электромагнитные колебания» (3ч)				
14/1	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	Наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи.		
15/2	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний.	Формировать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности.		
16/3	Переменный электрический ток.			
Тема 3 «Производство, передача и использование электрической энергии (2ч)				
17/1	Трансформаторы	Формировать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности.		
18/2	Производство, и использование электрической энергии.			
Тема 4 «Механические волны (1ч)				

19/1	Волна. Свойства волн и основные характеристики.			
Тема 5 «Электромагнитные волны (3ч)				
20/1	Опыты Герца.	Наблюдать явление интерференции электромагнитных волн. Исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.		
21/2	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи.			
22/3	Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны», коррекция.			
Раздел 3 «Оптика» (13ч)				
Тема 1 «Световые волны» (7ч)				
23/1	Введение в оптику.	Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач. Строить изображения, даваемые линзами. Рассчитывать расстояние от линзы до изображения предмета. Рассчитывать оптическую силу линзы. Измерять фокусное расстояние линзы. Наблюдать явление дифракции света. Определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза с помощью дифракционной		
24/2	Основные законы геометрической оптики.			
25/3	Лабораторная работа №4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла».			
26/4	Лабораторная работа №5 «Экспериментальное определение			

	оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	решетки.		
27/5	Дисперсия света.			
28/6	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».			
29/7	Лабораторная работа №7 «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света».			
Тема 2 «Элементы теории относительности» (3)				
30/1	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна.	Рассчитывать энергию связи системы тел по дефекту масс.		
31/2	Элементы релятивистской динамики.			
32/3	Обобщающее - повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности».			
Тема 3 «Излучения и спектры» (3ч)				
33/1	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений.	Наблюдать линейчатые спектры. Рассчитывать частоту и длину волны		

34/2	Решение задач по теме «Излучение и спектры» с выполнением лабораторной работы №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое.		
35/3	Зачет по теме «Оптика», коррекция знаний.			
Раздел 4 «Квантовая физика» (13ч)				
Тема 1 «Световые кванты (3ч)				
36/1	Законы фотоэффекта.	Наблюдать фотоэлектрический эффект. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте.		
37/2	Фотоны. Гипотеза де Бройля.			
38/3	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света.			
Тема 2 «Атомная физика» (3ч)				
39/1	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом.	Объяснять принцип действия лазера. Наблюдать действие лазера.		
40/2	Лазеры.			

41/3	Зачет по темам «Световые кванты», «Атомная физика», коррекция знаний.			
Тема 3 «Физика атомного ядра. Элементарные частицы» (7ч)				
42/1	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрировать ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера. Рассчитывать энергию связи атомных ядер. Вычислять энергию, освобождающуюся при радиоактивном распаде. Определять продукты ядерной реакции. Вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях.		
43/2	Радиоактивность.			
44/3	Энергия связи атомных ядер.			
45/4	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция.			
46/5	Применения физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений.			
47/6	Элементарные частицы.			
48/7	Контрольная работа №3 по теме «Физика ядра и элементы ФЭЧ», коррекция знаний.			
Раздел 5 «Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества» (1ч)				

49/1	Физическая картина мира.	Понимать ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.		
Раздел 6 «Строение и эволюция Вселенной» (10ч)				
50/1	Небесная сфера. Звездное небо.	Наблюдать звезды, Луну и планеты в телескоп. Наблюдать солнечные пятна с помощью телескопа и солнечного экрана. Использовать Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях.		
51/2	Законы Кеплера.			
52/3	Строение солнечной системы.			
53/4	Система Земля – Луна.			
54/5	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение.			
55/6	Физическая природа звезд.			
56/7	Наша Галактика.			

57/8	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение.			
58/9	Жизнь и разум во Вселенной.			
59/10	Контрольная работа №4 по теме «Строение и эволюция Вселенной».			
60/11	Итоговая контрольная работа.			
Резерв.				
Тема 10кл. «Электрический ток в различных средах» (6).				
61/1	Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах».			
62/2	Электрический ток в металлах.			
63/3	Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках.			
64/4	Закономерности протекания электрического тока в вакууме.			
65/5	Закономерности протекания электрического тока в проводящих жидкостях.			

66/6	Зачет по теме «Электрический ток в различных средах»			
67/7	Резерв.			

Список литературы для учителя.

- Аганов А.В. Физика вокруг нас: качественные задачи по физике/ А.В. Аганов.- М.: Дом педогогики,1998.
Бутырский Г.А. Экспериментальные задачи по физике/ Г.А. Бутырский, Ю.А. Сауров.- М.: Просвещение,1998.
Кабардин О.Ф. Задачи по физике/ О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, А.Р. Зильберман.- М.: Дрофа,2010.
Кабардин О.Ф. Сборник экспериментальных заданий и практических работ по физике/ О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов; под ред. Ю.И. Дика, В.А. Орлова.- М.: АСТ, Астрель,2010.
Малинин А.Н. Сборник вопросов и задач по физике/ А.Н. Малинин.- М.: Просвещение,2002.
Тульчинский М.Е. Занимательные задачи-парадоксы и софизмы по физике/ М.Е. Тульчинский.- М.: Просвещение,1971.
Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике/ М.Е. Тульчинский.- М.:Просвещение,1971.

Дополнительная литература для учащихся

- Е.А.Марон, А.Е.Марон Контрольные работы по физике 10-11 М.:Просвещение,2005
ЕГЭ 2010.Физика. Тренировочные задания / А.А. Фадеева М.: Эксмо, 2011.
ЕГЭ 2010: Физика / А.В. Берков, В.А. Грибоедов. - М.: АСТ: Астрель, 2011.
ЕГЭ 2010. Физика. Типовые тестовые задания / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов. М.: Экзамен, 2011.
Г.Н.Степанова Сборник задач по физике: Для 10-11 классов общеобразовательных учреждений

Цифровые образовательные ресурсы и электронные учебники

1. Образовательный комплекс ФИЗИКА, 10–11 класс. ПОДГОТОВКА К ЕГЭ. (Система программ "1С: Образование 3.0") . CD. 2004г.
2. Образовательный комплекс ФИЗИКА, 7–11 класс. Библиотека наглядных пособий. (Система программ "1С: Образование 2.0") . CD. 2004г.
- 3.Новая школа. Физика. Подготовка к ЕГЭ.
- 4.Физикон. Библиотека наглядных пособий. Физика 7-11 кл. CD. 2004г
- 5.Физикон. Открытая астрономия 2.6 .CD.2005г
- 6.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/>
- 7.Каталог образовательных ресурсов сети Интернет. <http://katalog.iot.ru/>
- 8.Российский общеобразовательный портал. <http://www.school.edu.ru/>
- 9.Единый каталог образовательных Интернет-ресурсов. <http://window.edu.ru/> , <http://shkola.edu.ru/>. <http://www.km-school.ru/> .