


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 12»

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО


К.А.Меньшикова
Протокол №1 от «29»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "СШ № 12"


Н.А. Киселева
Протокол № от «30» августа
2023 г.



Рабочая программа по учебному предмету «Физика» основного общего образования (ОБЗ)

Рабочую программу составила:
Антонова Н.П.

Глазов, 2023г.

Аннотация к учебной программе Физика

Физика изучается как самостоятельный предмет; входит в предметную область «Естествознание». Программа по физике для 7 – 9 классов разработана на основе авторской программы по физике Рабочие программы. «Физика 7-9 классы» Предметная линия учебников А.В. Пёрышкин, (Учебно –методическое пособие. – 2-е изд. М.: Дрофа. 2013, под ред. Тихоновой) . Линия УМК: А. В. Перышкина, Е.М. Гутник. Физика 7-9 классы.

Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы , лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Предметная программа по физике обеспечивает поэтапное достижение планируемых результатов освоения Основной образовательной программы школы. Она определяет цели, содержание курса, планируемые результаты по физике для каждого года обучения. Предметная программа по физике соответствует требованиям образовательного стандарта к структуре программ отдельных учебных предметов.

Изучение предметной области «Естественно- научные предметы» должно обеспечить: формирование целостной научной картины мира;

- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение экосистемной познавательной моделью и её применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
- осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представление научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Место учебного предмета в учебном плане:

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
7	2	68
8	2	68
9	2	68
Итого		204

Обучение ведётся по учебникам:

7 класс: Пёрышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.:Дрофа, 2019-2021

8 класс: Пёрышкин А.В. Физика . 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.:Дрофа, 2019-2021

9 класс: Пёрышкин А.В.,Гутник Е.М. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2018-2021

Разделы курса:

7 класс :

1. Введение.
2. Первоначальные сведения о строении вещества.
3. Взаимодействие тел.
4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.
5. Работа и мощность.
6. Повторение.

8 класс:

- 1.Тепловые явления.
- 2.Электрические и магнитные явления.
- 3.Световые явления.
4. Повторение.

9 класс:

- 1.Законы взаимодействия и движения.
- 2.Механические колебания и волны.
- 3.Электромагнитное поле.
- 4.Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомного ядра.
- 5.Строение и эволюция Вселенной.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

7 класс

Личностными результатами обучения физике являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убеждённость в возможности познании природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно – ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике являются:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
- *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- давать оценку своим личным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *создавать* физические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- *вычитывать* все уровни текстовой информации.
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
- в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;
- учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавая* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

Общими предметными результатами обучения физике являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- умения измерять владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объёма вытесненной воды, объёма газа от давления при постоянной температуре;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда,
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни

(быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности)

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.

8 класс

Личностными результатами обучения физике являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убеждённость в возможности познании природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно – ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике являются:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;
- *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
- самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- *давать оценку* своим личным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* физические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- *вычитывать* все уровни текстовой информации.
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

- понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

- самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

- *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

- отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;

- в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;

- учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавая* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

- понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

- *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

Общими предметными результатами обучения физике являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- умения измерять температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объёма вытесненной воды, объёма газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца;

- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- овладение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности)

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых 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 теплоёмкость 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 твёрдых 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 теплоёмкость 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:

- 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.

9 класс

Личностными результатами обучения физике являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно – ориентированного подхода;

- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике являются:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;

- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;

- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);

- *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;

- *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);

- свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;

- в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;

- самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

- *давать оценку* своим личным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* физические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- *вычитывать* все уровни текстовой информации.
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
- в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;
- учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавая* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

Общими предметными результатами обучения физике являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать

и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- понимание и способность объяснять физические явления, как свободное падение, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объёма вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объёма газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца;

- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- овладение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности)

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.
 - 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.
 - 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:*
- 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.

- 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.

- 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.

Содержание учебного предмета «Физика».

7 класс

Введение (4ч)

Физика - наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения физики (наблюдения, опыты), их различие. Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления прибора. Точность и погрешность измерений. *Фронтальная лабораторная работа* «Определение цены деления измерительного прибора».

Первоначальные сведения о строении вещества (5ч).

Строение вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула- мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Тепловое движение молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. Связь скорости диффузии с температурой тела. Взаимодействие частиц вещества. Физический смысл взаимодействия молекул. Явление смачивания и несмачивания тел.

Агрегатные состояния вещества. Особенности трёх агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе молекулярного строения.

Фронтальная лабораторная работа «Измерение размеров малых тел».

Взаимодействие тел (22ч).

Механическое движение. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Скорость. Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости.

Расчёт пути и времени движения. Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графика. Нахождение времени движения тела. Расчёт скорости пути. Средняя скорость. Нахождение средней скорости неравномерного прямолинейного движения.

Явление инерции. Проявление инерции в быту и технике. Взаимодействие тел. Изменение скорости при взаимодействии тел.

Масса. Масса- мера инертности тела. Инертность- свойство тела. Единицы массы. Перевод основной единицы в СИ. Измерение массы тела на весах. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия весов.

Плотность вещества. Физический смысл плотности вещества. Единицы плотности. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния. Расчёт массы и объёма тела по его плотности.

Сила. Сила- причина изменения скорости движения. Сила- векторная величина. Графическое изображение силы. Сила- мера взаимодействия тел. Явление тяготения. Сила тяжести.. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Направление силы тяжести. Свободное падение тел. Сила тяжести на других планетах. Сила упругости. Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Основные подтверждения существования силы упругости. Точка приложения силы упругости и направление её действия. Закон Гука. Вес тела. Вес тела- векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Точка приложения веса и направление его действия. Единицы силы. Формула для определения силы тяжести и веса тела. Динамометр. Изучение устройства динамометра. Измерение сил с помощью динамометра. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение двух сил. Равнодействующая сила. Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя.

Фронтальные лабораторные работы «Измерение массы тела на рычажных весах», «Измерение объёма тела», «Определение плотности твёрдого тела», «Градуирование пружины и измерение силы трения с помощью динамометра».

Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (21ч)

Давление. Давление твёрдого тела. Формула для нахождения давления. Способы изменения давления в быту и технике.

Давление газа. Причины возникновения газа. Зависимость давления газа данной массы от объёма и температуры. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Расчёт давления на дно и стенки сосуда.

Сообщающиеся сосуды. Обоснование расположения поверхности жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью - на разных. Устройство и действие шлюза.

Вес воздуха. Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчёт силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Барометр – anerоид. Знакомство с устройством и работой барометра – anerоида. Использование барометра – anerоида при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах.

Манометры. Устройство и принцип действия открытого жидкостного манометра, металлического манометра. Поршневой жидкостный насос. Принцип действия поршневого жидкостного насоса. Гидравлический пресс. Физические основы работы гидравлического пресса.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Закон Архимеда. Плавание тел. Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Плавание судов. Физические основы плавания судов. Водный транспорт. Воздухоплавание. Физические основы воздухоплавания.

Фронтальные лабораторные работы «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело», «Выяснение условий плавания тела в жидкости».

Работа и мощность (14ч)

Механическая работа. Её физический смысл. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности. Энергия. Понятие энергия. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землёй, от его массы и высоты подъёма. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Превращение одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому.

Простые механизмы. Рычаг. Условие равновесия рычага. Рычаг в технике, быту и природе. Момент силы. Правило моментов. Единица момента силы. Блоки. «Золотое правило» механики. Суть «золотого правила» механики. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Подвижный и неподвижный блоки- простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов.

Понятие о полной и полезной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение её КПД.

Фронтальные лабораторные работы «Выяснение условия равновесия рычага», «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».

Повторение (2ч)

Анализ ошибок, допущенных в итоговой контрольной работе

Фронтальная лабораторная работа «Измерение силы трения с помощью динамометра».

Примерные темы исследовательских и проектных работ

- 1.Агрегатные состояния вещества.
- 2.Актуальные проблемы физики атмосферы.

- 3.Алфёров Жорес Иванович.
- 4.Альберт Эйнштейн — парадоксальный гений и "вечный ребенок".
- 5.Античная механика
- 6.Аристотель — величайший ученый древности.
- 7.Артериальное давление
- 8.Архимед — величайший древнегреческий математик, физик и инженер.
- 9.Атмосферное давление — помощник человека.
- 10.Атмосферное давление в жизни человека.
- 11.Аэродинамика на службе человечества
- 12.Аэродинамика полосок бумаги, или «И все-таки она вертится!»
- 13.Батисфера.
- 14.Давление на дне морей и океанов.
- 15.Пневматические машины и инструменты.
- 16.Энергия движущейся воды и ветра.
- 17.Гидравлические и ветряные двигатели.

8 класс.

Тепловые явления (26ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Расчёт количества теплоты при теплообмене. Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. ДВС. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принцип действия холодильника. Преобразование энергии в тепловых машинах. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Фронтальные лабораторные работы:

- 1.Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
- 2.Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела.
- 3.Измерение влажности воздуха.

Демонстрационный эксперимент

Демонстрационный термометр. Наблюдение за движением частицы при помощи модели для демонстрации броуновского движения. Падение стального и пластилинового шарика на стальную пластину и пластину, покрытую пластилином. Передача тепла от одной части тела к другой. Теплопроводность различных веществ. Вращение бумажной вертушки, расположенной над пламенем свечи, кипение воды с брошенными в неё кристалликами марганцовокислого калия. Расширение воздуха в теплоприёмнике при воздействии на него нагретого тела. Модель кристаллической решетки. Испарение различных жидкостей: зависимость скорости испарения от температуры, рода жидкости, площади поверхности. Охлаждение жидкости при испарении. Устройство и принцип действия психрометра. Устройство и принцип действия гигрометра. Кинематическая модель ДВС. Работа газа и пара при расширении.. Устройство и действие паровой турбины.

Электрические и электромагнитные явления (31ч)

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрический заряд. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный

электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля –Ленца.

Фронтальные лабораторные работы:

- 4.Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках.
- 5.Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
- 6.Регулирование силы тока реостатом.
- 7.Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
- 8.Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
- 9.Сборка электромагнита и испытание его действия.
- 10.Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Демонстрационный эксперимент

Электризация различных тел. Электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Обнаружение поля заряженного шара. Делимость электрического заряда. Перенос заряда с заряженного электроскопа с помощью пробного шарика. Электризация шарика электроскопа в электрическом поле. Электризация двух электроскопов в электрическом поле заряженного тела. Действие электрического тока в проводнике на магнитную стрелку. Источники тока: гальванический элемент, аккумулятор, термопара, фотоэлемент. Нагревание провода электрическим током. Выделение меди при электролизе CuSO_4 . Действие катушки с током на магнитную стрелку. Свечение неоновой лампы. Амперметр. Электрический ток в различных металлических проводниках. Зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Зависимость силы тока от сопротивления проводника при постоянном напряжении. Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении участка цепи. Цепь с последовательно соединёнными лампочками. Постоянство силы тока в различных участках цепи. Напряжение в цепи с последовательно соединёнными проводниками. Параллельное соединение проводников. Закономерности в цепи с параллельным соединением проводников. Применение параллельного соединения проводников. Механическая работа электрического тока. Измерение мощности в электрической цепи с помощью амперметра и вольтметра. Нагревание проводников из разных веществ электрическим током. Устройство и принцип действия электронагревательных приборов.. Модель конденсатора. Демонстрация различных типов конденсаторов. Зависимость ёмкости конденсатора от площади, расстояния между пластинами, диэлектрика между пластинами. Устройство и принцип действия электромагнита. Использование электромагнитов в электрическом звонке, электромагнитном реле и телеграфе. Взаимодействие постоянных магнитов. Спектры магнитных полей постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Устройство и действие компаса. Движение проводника и рамки с током в магнитном поле. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.

Световые явления (10ч)

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Фронтальные лабораторные работы:

- 11.Получение изображения при помощи линзы.

Демонстрационный эксперимент

Излучение света различными источниками. Прямолинейное распространение света. Получение тени и полутени. Отражение света. Равенство углов при отражении от зеркальной поверхности. Зеркальное отражение света. Диффузное отражение света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Прохождение света через плоскопараллельную пластинку. Выпуклые и вогнутые линзы. Прохождение света сквозь собирающую линзу. Получение изображений с помощью линз. Модель глаза.

Повторение(1ч)

Примерные темы исследовательских работ:

- 1.Биолюминесценция.
- 2.Биофизика человека
- 3.В небесах, на земле и на море. (Физика удивительных природных явлений).
- 4.В чем секрет термоса.
- 5.Вакуум на службе у человека
- 6.Вакуум. Энергия физического вакуума.
- 7.Ветер как пример конвекции в природе.
- 8.Ветер на службе у человека
- 9.Взаимные превращения жидкостей и газов. Фазовые переходы.
- 10.Взаимосвязь полярных сияний и здоровья человека.
- 11.Взвешивание воздуха
- 12.Виды загрязнений воды и способы очищения, основанные на физических явлениях.
- 13.Виды топлива автомобилей.
- 14.Влияние магнитного поля на рост кристаллов.
- 15.Влияние магнитной активации на свойства воды.
- 16.Влияние магнитных бурь на здоровье человека.
- 17.Влияние наушников на слух человека
- 18.Влияние обуви на опорно-двигательный аппарат.
- 19.Влияние погоды на организм человека
- 20.Влияние скоростных перегрузок на организм человека.
- 21.Влияние сотового телефона на здоровье человека.
- 22.Влияние температуры на жидкости, газы и твёрдые тела.
- 23.Влияние температуры окружающей среды на изменение снежных узоров на оконном стекле.
- 24.Взаимные превращения жидкостей и газов. Фазовые переходы.
- 25.Взаимосвязь полярных сияний и здоровья человека.
- 26.Взвешивание воздуха
- 27.Виды загрязнений воды и способы очищения, основанные на физических явлениях.
- 28.Виды топлива автомобилей.
- 29.Влияние магнитного поля на рост кристаллов.
- 30.Влияние магнитной активации на свойства воды.
- 31.Влияние магнитных бурь на здоровье человека
- 32.Влияние наушников на слух че.
- 33.Влияние погоды на организм человека
- 34.Влияние скоростных перегрузок на организм человека.
- 35.Влияние сотового телефона на здоровье человека.
- 36.Влияние температуры на жидкости, газы и твёрдые тела.
- 37.Влияние температуры окружающей среды на изменение снежных узоров на оконном стекле.
- 38.Влияние шума на организм учащихся.
- 39.Вода — вещество привычное и необычное.
- 40.Вода в трех агрегатных состояниях.
- 41.Вода и лупа
- 42.Водород — источник энергии.
- 43.Волшебные снежинки
- 44.Волшебство мыльного пузыря.
- 45.Всегда ли можно верить своим глазам, или что такое иллюзия.
- 46.Выращивание и изучение физических свойств кристаллов медного купороса.
- 47.Выращивание кристаллов в домашних условиях.
- 48.Выращивание кристаллов из разных видов соли.

49. Выращивание кристаллов поваренной соли и сахара в домашних условиях методом охлаждения.
50. Высокоскоростной транспорт, движимый и управляемый силой электромагнитного поля.
51. Давление в жидкости и газах.
52. Загадки кипящей жидкости

9 класс

Законы взаимодействия и движения (24ч)

Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система мира. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. ИСЗ. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Демонстрационный эксперимент

Определение координаты материальной точки в заданной системе координат. Путь и перемещение. Равномерное движение, измерение скорости тела при равномерном движении, построение графика зависимости скорости от времени, вычисление по этому графику перемещения. Определение ускорения прямолинейного равноускоренного движения. Зависимость скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении. Зависимость модуля перемещения от времени при прямолинейном равноускоренном движении с нулевой начальной скоростью. Относительность скорости, перемещения, траектории. Явление инерции. Опыт, свидетельствующий о том, что ускорение, получаемое телом, зависит от массы тела. Демонстрация второго закона Ньютона. Взаимодействие магнитов на расстоянии. Взаимодействие движущихся сцепленных тел. Падение тела в воздухе и в разреженном пространстве. Невесомость. Падение на землю тел, не имеющих опоры или подвеса. Примеры прямолинейного и криволинейного движения, направление скорости при движении тела по окружности. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Модель ракеты.

Механические колебания и волны. Звук (12ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Фронтальные лабораторные работы:

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

Демонстрационный эксперимент

Примеры колебательных движений. Экспериментальная задача на повторение закона Гука и измерение жёсткости пружины или шнура. Период колебаний пружинного маятника. Преобразование энергии в процессе свободных колебаний. Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс маятников. Образование и распространение поперечных и продольных волн. Колеблущееся тело как источник звука.

Зависимость высоты тона от частоты колебаний. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний. Необходимость упругой среды для передачи звуковых колебаний. Отражение звуковых волн. Звуковой резонанс.

Электромагнитное поле (16ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электроэнергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений. На живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами.

Фронтальные лабораторные работы:

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Демонстрационный эксперимент

Пространственная модель магнитного поля постоянного магнита. Демонстрация спектров магнитного поля токов. Взаимодействие алюминиевых колец (сплошного и с прорезью) с магнитом. Проявление самоиндукции при замыкании и размыкании электрической цепи. Трансформатор универсальный. Излучение и приём электромагнитных волн. Регистрация свободных электрических колебаний. Преломление светового луча. Разложение белого света на составляющие при прохождении через призму.

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (13ч)

Радиоактивность. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа, бета и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового числа. Изотопы. Правила смещения для альфа и бета-распадов при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Фронтальные лабораторные работы:

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома крана по фотографии треков.
8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.
9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Строение и эволюция Вселенной (3ч)

Источники энергии Солнца и звёзд. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звёзд. Строение и эволюция Вселенной.

Примерные темы исследовательских работ:

1. Измерение влажности воздуха и устройства для ее корректировки.
2. Лауреаты Нобелевской премии по физике.
3. Мой прибор по физике: ареометр.
4. Молниеотвод
5. Плазма.

6. Плазма – четвертое состояние вещества..
7. Свойства соленой воды. Море у меня в стакане.
8. Сегнерово колесо
9. Сила притяжения
10. Сила трения.
11. Сила трения в природе.
12. Температура нити накала
13. Тепловой насос
14. Трение в природе и технике.
15. Ультразвук в медицине
16. Ультразвук в природе и технике.
17. Устройство оперативной памяти.
18. Физика смерча. Смерч на службе человека.
19. Цунами. Причины возникновения и физика процессов.
20. Чем дизельный двигатель лучше бензинового?
21. Чуть больше о смерче
22. Экологический паспорт кабинета физики.
23. Энергетика: вчера, сегодня, завтра.
24. Энергия будущего
25. Энергосберегающие лампы: "за" или "против".

Коррекционные задачи обучения (для ОВЗ)

1. Развитие основных мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение).

2. Нормализация взаимосвязи их деятельности с речью.

3. Формирование приемов умственной работы (анализ исходных данных, планирование материала, осуществление поэтапного и итогового самоконтроля).

4. Выработка умения рассказать о выполненной работе с правильным употреблением соответствующей терминологии и установлением логических связей в излагаемом материале.

Учитывая особенности учащихся с ОВЗ (быстрая утомляемость, недостаточность абстрактного мышления и недоразвития пространственных представлений), особое внимание при изучении физики будет уделяться постановке и организации работ. Учет особенностей учащихся с ОВЗ требует, чтобы при изучении нового материала обязательно происходило многократное его повторение:

- подробное объяснение нового материала с организацией эксперимента;
- беглое повторение с выделением определений, понятий, формул;
- осуществление обратной связи.

Тематическое планирование 7 класс

Тема раздела	Количество часов, отводимых на освоение каждой темы	Дата	№ урока	Тема урока	Коррекционная работа
Подготовка к школьному этапу ВсОШ					
Введение. 4 ч	1		1	Что изучает физика. Некоторые физические понятия. Техника безопасности.	Развитие умения сравнивать и анализировать
	1		2	Физические Величины и их измерение.	Развитие умения сравнивать и анализировать
	1		3	Лабораторная Работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».	Развитие умения сравнивать и анализировать
	1		4	Роль науки в познании природы.	Коррекция нарушения устной речи
Первоначальные сведения о строении вещества. 6 ч	1		5	Строение вещества. Молекулы.	Формирование умения ориентироваться в тексте
	1		6	Лабораторная Работа №2 «Измерение размеров малых тел».	Развитие умения сравнивать и анализировать
	1		7	Диффузия.	Расширение представления об окружающем мире и обогащение словаря
	1		8	Взаимодействие молекул.	Формирование умения анализировать свою деятельность
	1		9	Три состояния вещества.	Развитие внимания
	1		10	Обобщающее повторение.	рефлексия
Взаимодействие тел. 23ч	1		11	Механическое движение.	Развитие умения сравнивать и анализировать
	1		12	Равномерное и	

			неравномерное движение. Единицы скорости.	
1		13	Расчет времени движения.	
1		14	Решение задач по теме «Механическое движение».	Коррекция нарушений устной речи
1		15	Графики движения.	Формирование умений ориентироваться в тексте
1		16	Диагностико-коррекционное занятие по теме «Механическое движение».	Развитие внимания
1		17	Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение».	Развитие навыков самостоятельной работы
1		18	Анализ контрольной работы. Инерция.	
1		19	Взаимодействие тел. Масса.	Развитие умения сравнивать и анализировать
1		20	Лабораторная работа №3 «Взвешивание тел на рычажных весах».	Развитие и расширение представлений об окружающем мире
1		21	Плотность вещества	
1		22	Лабораторная работа №4 «Измерение объема».	Развитие и расширение представлений об окружающем мире
1		23	Лабораторная работа №5 «Определение плотности вещества».	Расширение представлений об окружающем мире
1		24	Расчет массы и объема тела по его плотности.	Коррекция нарушения устной речи
1		25	Сила.	Развитие умения работать с учебником
1		26	Явление тяготения. Сила тяжести.	Коррекция устной речи

	1		27	Сила упругости. Закон Гука.	Формирование умения ориентироваться в тексте
	1		28	Вес тела.	
	1		29	Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	Формирование умения планировать свою деятельность
	1		30	Равнодействующая сила.	Коррекция нарушения устной речи
Подготовка к НПК «Эрудит»					
	1		31	Сила трения. Трение в природе и технике. Защита проектов.	Формирование умения работать с текстом учебника
	1		32	Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	Формирование умения планировать свою деятельность
	1		33	Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел».	рефлексия
Давление твердых тел. 3 ч	1		34	Давление. Единицы давления.	Расширение представления о мире
	1		35	Анализ контрольной работы. Способы увеличения и уменьшения давления. Защита проектов.	Формирование умения выделять главное
	1		36	Решение задач по теме «Давление твердых тел».	Развитие практических умений и навыков
Давление газа. 1ч	1		37	Давление газа.	Формирование умений и навыков работы с текстом
Предметная неделя учителей естественнонаучного цикла					
Давление жидкостей. 16 ч	1		38	Закон Паскаля.	
	1		39	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	Коррекция нарушений устной речи
	1		40	Сообщающиеся сосуды. Защита	Формирование умений и

			проектов.	навыков работы с текстом
1		41	Вес воздуха. Атмосферное давление. Защита проектов.	
1		42	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	Развитие практических умений и навыков
1		43	Манометры. Водопровод. Поршневой жидкостный насос. Защита проектов.	Развитие умений описывать устройства по плану
1		44	Диагностико-коррекционное занятие по теме «Давление».	коррекция
1		45	Контрольная Работа №3 по теме «Давление».	рефлексия
1		46	Анализ контрольной работы. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда.	Коррекция нарушений устной речи
1		47	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное».	Формирование практических навыков
1		48	Плавание тел.	
1		49	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условия плавания тел».	Формирование практических навыков
1		50	Решение задач по теме «Плавание тел».	Коррекция нарушения устной речи
1		51	Плавление судов. Воздухоплавание. Защита проектов.	
1		52	Диагностико-коррекционное занятие по теме «Плавание тел».	Формирование умений и навыков работы с текстом
1		53	Контрольная Работа №4 по теме «Плавание тел».	рефлексия

Работа и мощность. 12ч	1		54	Анализ контрольной работы. Механическая работа.	Расширение представлений о мире. Коррекция
	1		55	Мощность.	Расширение представлений о мире
	1		56	Решение задач.	Развитие практических навыков
	1		57	Рычаг. Правило моментов.	Расширение представлений о мире
	1		58	Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага».	Формирование умений планировать свою деятельность
	1		59	Центр тяжести.	Расширение знаний о мире
	1		60	Условия равновесия .	
	1		61	Блок. Золотое правило механики.	Расширение представлений о мире
	1		62	КПД.	Коррекция нарушения устной речи
	1		63	Лабораторная работа № 11 «Определение КПД наклонной плоскости».	Формирование умений планировать свою деятельность
	1		64	Диагностико-коррекционное занятие.	
	1		65	Контрольная Работа № 5 по теме «Работа и мощность».	рефлексия
Энергия. 3ч	1		66	Анализ контрольной работы. Энергия. потенциальная и кинетическая энергия.	Формирование умений выделять главное
	1		67	Превращение одного вида механической энергии в другой. Защита проектов.	Расширение представлений о мире
	1		68	Итоговое повторение	

Тематическое планирование 8 класс

Тема раздела	Количество часов, отводимое на освоение темы	Дата	№ урока	Тема урока	Коррекционная работа
Подготовка к школьному этапу ВсОШ					
Тепловые явления. 26 ч	1		1	Тепловое движение. Температура. Техника безопасности.	Подробное объяснение темы с организацией эксперимента
	1		2	Внутренняя энергия.	Коррекция нарушения устной речи
	1		3	Способы изменения внутренней энергии.	Расширение представления о мире
	1		4	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	Формирование умений выделять главное
	1		5	Конвекция. Излучение. Защита проектов.	Развитие умений навыков работы с текстом
	1		6	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость.	Беглое повторение с выделением главных определений и понятий
	1		7	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	Осуществление поэтапного и итогового самоконтроля
	1		8	Лабораторная работа №1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.»	Формирование умений планировать свою деятельность
	1		9	Уравнение теплового баланса. Решение задач.	Развитие практических умений и навыков
	1		10	Лабораторная работа №2. «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела».	Формирование умений планировать свою деятельность
	1		11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Защита проектов.	Формирование приемов умственной работы
	1		12	Закон сохранения и превращения энергии в тепловых явлениях. Защита проектов.	Расширение представлений о мире

	1		13	Контрольная работа №1 по теме «Расчёт количества теплоты».	рефлексия
	1		14	Анализ контрольной работы. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента
	1		15	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента
	1		16	Решение задач.	Развитие практических умений и навыков
	1		17	Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Защита проектов.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента
	1		18	Кипение. Удельная теплота парообразования.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента
	1		19	Влажность воздуха. Способы определения влажности. Защита проектов.	Формирование умений и навыков работы с текстом
	1		20	Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха».	Развитие навыков планировать свою деятельность
	1		21	Объяснение агрегатных состояний вещества на основе молекулярного строения вещества.	Беглое повторение с выделением главных понятий и определений
	1		22	Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества.»	рефлексия
	1		23	Анализ контрольной работы. Работа газа и пара при расширении. ДВС.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента
	1		24	Принцип действия тепловой машины. Паровая турбина. Защита проектов.	Формирование умений и навыков работы с текстом
	1		25	КПД теплового двигателя.	Осуществление поэтапного и итогового самоконтроля

	1		26	Решение задач по теме «Нахождение КПД.»	Развитие практических умений и навыков
Подготовка к НПК «Эрудит»					
Электрические и электромагнитные явления. 31 ч	1		27	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента
	1		28	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.	Формирование приемов умственной работы
	1		29	Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Строение атома.	Осуществление поэтапного и итогового самоконтроля
	1		30	Объяснение электрических явлений.	Осуществление поэтапного и итогового самоконтроля
	1		31	Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь.	Расширение представлений о мире
	1		32	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента
	1		33	Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока.	Формирование умений и навыков работы с текстом
	1		34	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».	Формирование умений планировать свою деятельность
	1		35	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента
Предметная неделя учителей естественнонаучного цикла					
	1		36	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках цепи.»	Формирование умений планировать свою деятельность
	1		37	Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Реостаты.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента
	1		38	Закон Ома для участка	Подробное

				цепи.	объяснение новой темы с организацией эксперимента
	1		39	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи».	Осуществление поэтапного и итогового самоконтроля
	1		40	Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом».	Формирование умений планировать свою деятельность
	1		41	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра».	Формирование умений планировать свою деятельность
	1		42	.Последовательное соединение проводников.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента
	1		43	Параллельное соединение проводников.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента
	1		44	Обобщение по теме «Электрический ток».	Осуществление поэтапного и итогового самоконтроля
	1		45	Контрольная работа №3 по теме «Электрический ток».	рефлексия
	1		46	Анализ контрольной работы. Работа и мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Защита проектов.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента
	1		47	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	Формирование умений планировать свою деятельность
	1		48	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента

	1		49	Конденсатор. Защита проектов.	Формирование умений и навыков работы с текстом
	1		50	Решение задач по теме «Работа и мощность электрического тока».	Осуществление поэтапного и итогового самоконтроля
	1		51	Контрольная работа №4 по теме «Работа и мощность электрического тока».	рефлексия
	1		52	Анализ контрольной работы. Магнитное поле тока.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента
	1		53	Электромагниты и их применение. Защита проектов.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента
	1		54	Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	Формирование умений планировать свою деятельность
	1		55	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента
	1		56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Защита проектов.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента
	1		57	Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока».	Формирование умений планировать свою деятельность
Световые явления. 10 ч	1		58	Источники света. Распространение света. Защита проектов.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента
	1		59	Отражение света. Законы отражения. Защита проектов.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента
	1		60	Плоское зеркало.	Формирование умений и навыков работы с текстом

	1		61	Преломление света. Закон преломления света.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента
	1		62	Линзы. Оптическая сила линзы. Защита проектов.	Формирование умений и навыков работы с текстом
	1		63	Изображения, даваемые линзой.	Развитие приёмов умственной деятельности
	1		64	Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы»	Формирование умений планировать свою деятельность
	1		65	Глаз и зрение. Близорукость и дальнозоркость. Очки. Защита проектов.	Формирование умений и навыков работы с текстом
	1		66	Обобщение темы «Оптические явления».	Беглое повторение с выделением главных понятий и определений
	1		67	Итоговая контрольная работа №5.	рефлексия
Повторение. 1ч	1		68	Анализ ошибок, допущенных в итоговой контрольной работе.	Осуществление обратной связи

Тематическое планирование 9 класс

Тема раздела.	Количество часов, отводимых на освоение темы	Дата	№ урока	Тема урока	Коррекционная работа
Подготовка к школьному этапу ВсОШ					
1. Законы взаимодействия и движения тел. 24 ч	1		1	Материальная точка. Система отсчета	Подробное объяснение нового материала с организацией эксперимента.
	1		2	Перемещение.	Осуществление поэтапного и итогового самоконтроля
	1		3	Определение координаты движущего тела.	Беглое повторение с выделением главных определений и понятий. Подробное объяснение нового материала с организацией эксперимента.
	1		4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	Формирование приемов умственной работы: анализ исходных данных, осуществление поэтапного контроля, осуществление обратной связи
	1		5	Прямолинейное равноускоренное движение.	Подробное объяснение нового материала с организацией эксперимента.
	1		6	Решение задач по теме: «Равноускоренное движение»	Формирование практических умений и навыков
	1		7	Относительность движения	Подробное объяснение нового материала с организацией эксперимента
	1		8	Обобщение по теме:	Осуществление поэтапного

			«Кинематика».	самоконтроля.
1		9	Лабораторная работа № 1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	Формирование умений планировать свою деятельность
1		10	Контрольная работа № 1 по теме «Равноускоренное движение».	рефлексия
1		11	Анализ контрольной работы. Инерциальные системы отсчёта. I закон Ньютона.	Подробное объяснение нового материала с организацией эксперимента
1		12	Сила. II закон Ньютона.	Коррекция нарушения устной речи
1		13	III закон Ньютона.	Формирование умений выделять главное
1		14	Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Подробное объяснение нового материала с проведением эксперимента
1		15	Лабораторная работа № 2. «Измерение ускорения свободного падения».	Формирование умений планировать свою деятельность
1		16	Закон всемирного тяготения. Защита проектов.	Расширение представлений о мире
1		17	Решение задач.	Осуществление поэтапного и итогового самоконтроля
1		18	Криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной скоростью.	Подробное объяснение нового материала с организацией эксперимента.
1		19	ИСЗ. Защита проектов.	Формирование приемов устной работы
1		20	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Осуществление обратной связи, ответы учеников на вопросы, работа по плану
1		21	Закон сохранения	Расширение

				механической энергии	представлений о мире	
	1		22	Решение задач.	Осуществление обратной связи, работа по плану	
	1		23	Обобщение темы «Основы динамики».	Осуществление обратной связи (ответы, вопросы)	
	1		24	Контрольная работа № 2 по теме «Основы динамики».	рефлексия	
Подготовка к НПК «Эрудит»						
II. Механические колебания и волны. Звук. 9 ч	1		25	Анализ контрольной работы. Колебательное движение. Виды колебаний. Колебательные системы	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента	
	1		26	Гармонические колебания. Затухающие колебания.	Формирование приемов устной работы	
	1		27	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	Формирование умений планировать свою деятельность и выполнять работу по инструкции	
	1		28	Распространение колебаний в среде. Волны. Характеристики.	Формирование умений и навыков работы с учебником	
	1		29	Источники звука. Звуковые колебания. Характеристики звука.	Развитие умений выделять главное	
	1		30	Звуковые волны. Звуковые явления. Защита проектов.	Расширение представлений выделять главное	
	1		31	Решение задач.	Формирование практических умений и навыков	
	1		32	Обобщение по теме «Механические колебания и волны».	Осуществление обратной связи (ответы, вопросы)	
	Предметная неделя учителей естественнонаучного цикла					
		1		34	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны».	рефлексия

<p>III. Электромагнитное поле и применение его в электроизмерительных устройствах. 15 ч</p>	1		33	Магнитное поле.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента
	1		35	Анализ контрольной работы. Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Расширение представлений о мире
	1		36	Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле.	Коррекция нарушения устной речи
	1		37	Индукция магнитного поля.	Развитие умений и навыков работы с текстом
	1		38	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции.	Осуществление обратной связи. Ответы учеников на вопросы, работа по плану
	1		39	Явления самоиндукции	Расширение представлений о мире
	1		40	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	Формирование умений планировать свою деятельность
	1		41	Получение переменного электрического тока.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента
	1		42	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света.	Расширение представлений о мире
	1		43	Колебательный контур.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента
1		44	Принцип радиосвязи телевидения. Защита проектов.	Формирование умений и навыков самостоятельной работы с текстом	

	1		45	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления».	рефлексия
	1		46	Анализ контрольной работы. Дисперсия света. Цвет тел.	Подробное объяснение новой темы с организацией эксперимента
	1		47	Типы оптических спектров.	Развитие навыков работы с текстом
	1		48	Поглощение и испускание света.	Коррекция нарушений устной речи
<p>ГУ. Строение атома и атомного ядра. Основы астрономии. 20 ч</p>	1		49	Радиоактивность. Модель атома. Опыт Резерфорда.	Подробное объяснение новой темы с организацией просмотра фильма
			50	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Формирование умений и навыков самостоятельной работы с учебником
	1		51	Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона. Открытие нейтрона.	Развитие умений составления обобщающего материала по алгоритму
	1		52	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	Коррекция нарушения устной речи
	1		53	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	Формирование умений и навыков работы с текстом
	1		54	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Подробное объяснение новой темы с организацией просмотра фильма
	1		55	Ядерный реактор.	Расширение представлений о мире
	1		56	Атомная энергетика. Биологическое действие радиации.	Формирование умения работать по предложенному плану
	1		57	Термоядерная реакция.	Развитие представлений о мире

	3		58 59 60	Лабораторная работа № 5-№7 «Изучение деления ядер по фотографиям»	Формирование умения планировать свою деятельность по предложенной инструкции
	1		61	Обобщение темы «Физика атома и атомного ядра». Подготовка к контрольной работе.	Осуществление поэтапного и итогового самоконтроля
	1		62	Контрольная работа № 5 по теме «Физика атома и атомного ядра».	рефлексия
	1		63	Анализ контрольной работы. Состав, строение Солнечной системы. Защита проектов.	Подробное объяснение новой темы с просмотром фильма
	1		64	Большие и малые планеты солнечной системы. Защита проектов.	Подробное объяснение новой темы с просмотром фильма
	1		65	Строение, излучение и эволюция звезд. Защита проектов.	Развитие представлений о мире
	1		66	Строение и эволюция Вселенной. Защита проектов.	Развитие представлений о мире
	2		67 68	Повторение и обобщение.	Осуществление обратной связи

Контрольно – измерительные материалы:

7 класс

1. Сборник тестовых заданий по физике. 7 класс. Сост. Т.А. Ханнанова, В.А. Орлов, М.: ВАКО, 2015
2. Экспресс-диагностика. Физика. 7 класс. В.В. Иванова. – М.: Издательство «Экзамен». 2014 -2019
3. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 7 класс/Составитель Н.И.Зорин.- М.:ВАКО, 2017.

8 класс

1. Сборник тестовых заданий по физике. 8 класс. Сост. Н.К. Ханннов. Т.А. Ханнанова, М.: ВАКО, 2015
2. Экспресс-диагностика. Физика. 8 класс. В.В. Иванова. – М.: Издательство «Экзамен». 2014 -2019
3. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 8 класс/Составитель Н.И.Зорин.- М.:ВАКО, 2017.

9 класс

1. Сборник тестовых заданий по физике. 9 класс. Сост. Н.К. Ханннов. Т.А. Ханнанова, М.: ВАКО, 2016
2. Экспресс-диагностика. Физика. 9 класс. В.В. Иванова. – М.: Издательство «Экзамен». 2014-2019
3. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 9 класс/Составитель Н.И.Зорин.- М.:ВАКО, 2017.

Критерии оценивания Оценка письменных работ

1. Оценка ответов учащихся.

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;
- строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических знаний;
- может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» – ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но без использования собственного плана ответа, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом.

Оценка «3» – большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но в ответе обнаруживаются пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению материала; учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования формул.

Оценка «2» – учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

2. Оценка контрольной работы:

Каждый ученик самостоятельно выбирает для себя посильный блок (уровень) выполнения контрольной работы. За верхний блок задач ставится оценка «3», за средний – оценка «4», за нижний – оценка «5». Предполагается, что за решение одной из задач блока

А или Б (В или Г) ученик получает оценку «5».

3. Оценка лабораторной работы:

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование, все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов, соблюдает технику безопасности;
- в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;

Оценка «4» – выполнены требования к оценке «5», но допускаются недочеты или негрубые ошибки.

Оценка «3» – результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» – результаты не позволяют сделать правильные выводы, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» – учащийся совсем не выполнил работу.

4. Оценка тестовых заданий:

В зависимости от типа заданий используются следующие критерии оценивания:

80-100% от максимальной суммы баллов – оценка «5»;

60-80% – оценка «4»;

40-60% – оценка «3»;

0-40% – оценка «2».