

Согласовано:

Зам. директора УВР:

Харламова М. М.

Протокол № 01 от 23.02.22 г.

Утверждаю:

Директор школы:

Баранова О.В.

Приказ № 119 от 23.02.22 г.



Рабочая учебная программа
по **физике**

5 – 9 класс

Основное общее образование

Базовый уровень

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей центра «Точка роста»)

Составитель программы: Осипова Елена Александровна,
высшая категория

Берново

2022-2023 уч. год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования. Программа разработана на основе образовательной программы образовательного учреждения МБОУ «Берновская СОШ» и для базового уровня.

Специфика учебного предмета «Физика».

Физика в курсе школьного естествознания является ключевым предметом, поскольку именно при изучении физики как части естествознания формируются экспериментальные и теоретические методы познания окружающего нас мира.

Курс физики 7-9 классов является фундаментом для технического образования и развития школьников, доминирующей функцией при его изучении в этом возрасте является интеллектуальное развитие учащихся. Курс построен на взвешенном соотношении новых и ранее усвоенных знаний, обязательных и дополнительных тем для изучения, а также учитывает возрастные и индивидуальные особенности усвоения знаний учащимися.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

УМК «Физика 7 класса» включает в себя разделы Введение, Строение вещества, Взаимодействие тел, Давление твердых тел, жидкостей и газов, и Работа, мощность, энергия. УМК «Физика 8 класса» посвящен изучению тепловых, электрических и оптических явлений. УМК «Физика 9 класса» включает в себя разделы Законы движения и взаимодействия тел, Механические колебания и волны, Звук, Электромагнитное поле, Ядерные взаимодействия, Строение и эволюция Вселенной.

Место предмета в учебном плане

Физика в основной школе изучается с 7 по 9 классы. Общее число учебных часов за 3 года обучения — 238, из них по 68 (2 ч в неделю) в 7 и 8 классах, 102 (3 ч в неделю) в 9 классе.

Ценностные ориентиры содержания учебного курса «Физика»

Физика имеет практическую значимость, которая состоит в том, что предметом её изучения являются законы природы, материя, её структура и движение. В современном обществе знания по физике необходимы каждому человеку, так как физика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Физика является одним из опорных школьных предметов. Её знания и умения необходимы для изучения смежных дисциплин.

При изучении физики развивается мышление, прежде всего формируется абстрактное мышление. В процессе изучения физики формируются логическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность.

Обучение физике даёт возможность школьникам приобретать теоретические знания, умения применять их при решении типовых и экспериментальных задач. В процессе изучения физики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки решения различных задач.

Знакомство с историей развития физики как науки формирует у учащихся представления о физике как части общечеловеческой культуры.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Физика».

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения физики, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках физики, учащиеся смогут выполнить лабораторные работы и эксперименты по программе основной школы.

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

В результате изучения курса физики выпускники основной школы получают первоначальные представления о физической картине мира — общее систематизированное знание о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), о важнейших видах материи (веществе и поле), о движении как способе существования материи. Выпускники познакомятся с основными идеями механики, атомно-молекулярным учением о строении вещества, элементами электродинамики и квантовой физики; овладеют понятийным аппаратом школьного курса физики (явления и процессы, физические модели, величины, законы). Изучение основ строения материи и фундаментальных законов физики заложит основу научного мировоззрения, сформирует представление о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

Учащиеся познакомятся с научным методом познания природы и историческим процессом его создания, узнают об учёных, разработавших способы исследования и объяснения окружающего мира и его законов: наблюдения, измерения, эксперимент, гипотеза, модель, теория. Они *научатся* применять методы исследования объектов и явлений природы: наблюдать природные явления и выполнять опыты, проводить простые экспериментальные исследования с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов, смогут обрабатывать результаты измерений и представлять их с помощью таблиц, графиков, диаграмм (в том числе с использованием компьютера), формул; приобретут умения формулировать проблемы, выдвигать и проверять гипотезы, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей прямых измерений.

Всё это позволит сформировать убежденность в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки.

Выпускники основной школы приобретут умения применять изученные понятия, величины и законы для объяснения явлений и процессов, принципов действия приборов (механизмов, машин, технических устройств), смогут осознать необходимость соблюдения правил их безопасного использования, выступать в роли грамотного потребителя. Они убедятся в необходимости рационального природопользования, а также разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества.

Учащиеся овладеют символическим языком физики, выработают умения и навыки решать задачи с использованием формул, законов, закономерностей; научатся обнаруживать проявление изученных явлений и законов в практико-ориентированных ситуациях, выбирать физические модели и проводить несложные оценочные расчёты на основании имеющихся данных. Выпускники *получат возможность* выполнять не только стандартные учебно-познавательные и учебно-практические задания, в которых очевиден способ учебных действий, но и задания, в которых нет явного указания на способ их выполнения; задания, требующие выбора одного из освоенных способов или их комбинации с привлечением знаний из других предметов (математики, химии, биологии, естествознания) либо с опорой на имеющийся жизненный опыт.

Выполняя такого рода задания, учащиеся *получат возможность* овладеть универсальными учебными действиями: сравнением, группировкой и классификацией объектов; действиями анализа, синтеза и обобщения, установления связей (в том числе причинно-следственных) и аналогий, переноса знаний в другую ситуацию. Школьники будут иметь возможность развивать логическое мышление и речь: умения логически обосновывать суждения, распознавать истинные и ложные утверждения, использовать различные средства физики (словесный, символический, графический языки) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.

Выпускники основной школы овладеют приёмами работы с информацией физического содержания, представленной в разной форме, которые осваиваются в процессе систематической работы с учебником физики и справочными материалами, а также при использовании разнообразных научно-популярных текстов на бумажных и электронных носителях. Здесь приоритет отдаётся заданиям на применение информации, представленной в разной форме (в виде текста, формул или обозначений величин, графиков зависимости величин, табличных данных, схем, фотографий и др.).

В рамках проектной деятельности учащиеся овладеют различными способами работы с информацией: находить информацию в соответствующих возрасту электронных (цифровых) словарях и справочниках, базах данных, контролируемом Интернете; грамотно формулировать запросы, оценивать, интерпретировать и сохранять найденную информацию. Выпускники приобретут навыки работы с различными средствами ИКТ, научатся работать с различного рода сообщениями (тексты, наглядно-графические объекты, цифровые данные, неподвижные и движущиеся изображения—анимация, мультипликация, видео).

Изучение физики на ступени основного общего образования создаст базу для формирования интереса к расширению и углублению знаний по предмету, что позволит выпускникам рассматривать физико-техническую область знаний как сферу своей будущей профессиональной деятельности и сделать осознанный выбор физики как профильного предмета при переходе на ступень среднего общего образования.

ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА ФИЗИКИ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

Выпускник научится:

- ✓ Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов.
- ✓ Ставить эксперименты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу опыта, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы.

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

- ✓ Проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объём, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание: любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- ✓ Проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: 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 учётом 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 (на бумажных и электронных носителях и ресурсы Интернета).

Выпускник получит возможности научиться:

- ✓ Понимать роли эксперимента в получении научной информации.
- ✓ Осознавать ценности научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и её вклад в улучшение качества жизни,
- ✓ Использовать приёмы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов.
- ✓ Сравнить точность измерения величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений.
- ✓ Самостоятельно проводить косвенные и измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учётом 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 её 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.
- ✓ Работать в группе сверстников при решении познавательных задач, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, 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 в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе 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 зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические 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, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых 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, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость 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 объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема 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 света;

- 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 расчетов 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 и др.).

РАЗДЕЛ «МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ»

Выпускник научится:

✓ Распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение.

✓ Описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её 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 понятия и законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, первый, второй и третий 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 отсчёта.

✓ Решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, первый, второй и третий законы Ньютона, закон сохранения импульса (для абсолютно неупругого соударения), 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты 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, закон Архимеда и др.)

✓ Использовать приёмы 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 по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

РАЗДЕЛ «ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ»

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 теплообмена (теплопередачи).

✓ Описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и 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.

✓ 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 и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты 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 (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций
- ✓ Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях
- ✓ Различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов.
- ✓ Использовать приёмы 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 о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

РАЗДЕЛ «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, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, 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.
- ✓ 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 тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании верно передавать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- ✓ Анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические понятия и 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.
- ✓ 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 электрическое сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты 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
- ✓ Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях.
- ✓ 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 приёмы 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.

РАЗДЕЛ «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: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать 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 изучения 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 для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами: счётчиком ионизирующих частиц, дозиметром 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.

РАЗДЕЛ «ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ»

Выпускник научится:

- ✓ Указывать названия планет Солнечной системы, различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд.

Выпускник получит возможность научиться:

- ✓ Указывать общие свойства и различия планет земной группы и планет-гигантов у малых тел Солнечной системы и больших планет. Пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба.
- ✓ Различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой.
- ✓ Различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

II. Содержание курса физики

Практическая часть учебного содержания предмета усилена материальнотехнической базой центра «Точка роста».

График реализации рабочей программы по физике 7 класс

№ п/п	наименование разделов и тем	всего часов	в том числе на		примерное количество самостоятельных работ, тестов, зачётов и физических диктантов
			лабораторные работы (ЛР)	контрольные работы (КР)	
1	Введение	4	№1 «Определение цены деления измерительного прибора»	0	1
2	Первоначальные сведения о строении вещества	5	№2 «Измерение размеров малых тел»	Тест	2
3	Движение и взаимодействие тел	21	№3 «Измерение массы тела на рычажных весах» №4 «Измерение объёма тела» №5 «Определение плотности вещества твёрдого тела» №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	Контрольная работа №1 «Движение и взаимодействие тел»	4
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	21	№7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело» №8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	Контрольная работа №2 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	4
5	Работа. Мощность. Энергия.	13	№9 «Выяснение условия равновесия рычага» №10 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»	Контрольная работа №3 «Работа, мощность, энергия»	4
6	Повторение и обобщение	4	0	Защита проектов (2 часа)	0
Итого		68 ч	10	6	15

8 класс

№ п/п	наименование разделов и тем	всего часов	в том числе на		примерное количество самостоятельных работ, тестов, зачетов и физических диктантов
			лабораторные работы (ЛР)	контрольные работы (КР), проекты	

1	Тепловые явления	24		№1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Контрольная работа №1 «Внутренняя энергия»	4
				№2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» №3 Измерение влажности воздуха»	Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества»	
2	Электрические явления	28		№4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее 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»	Контрольная работа №3 «Законы постоянного электрического тока»	4
3	Электромагнитные явления	4		№9 «Сборка электромагнита и испытание его действия» №10 «Изучение работы электродвигателя на модели»	0	0
4	Световые явления	8		№11 «Получение изображения при помощи линзы»	Контрольная работа №4 «Световые явления»	1
5	Итоговое повторение	8		0	Защита проектов (2 часа)	0
Итого		68		11	5	9

9 класс

№ п/п	наименование разделов и тем	все го часов	в том числе на		примерное количество самостоятельных работ, тестов, зачетов и физических диктантов
			лабораторные работы (ЛР)	контрольные работы (КР)	
1	Прямолинейное равномерное движение	6	0	0	1
2	Прямолинейное равноускоренное движение	11	№1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Контрольная работа №1 «Кинематика материальной точки»	1
3	Законы динамики	11	№2 «Измерение ускорения свободного падения»	Контрольная работа №2 «Динамика материальной точки» Контрольная работа №3 «Законы сохранения»	3
4	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Энергия. Закон сохранения энергии	6	0		1
5	Механические колебания. Звук	15	№3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	Контрольная работа №4 «Механические колебания и волны»	3

			электромагнитной индукции» №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	№5 «Электромагнитное поле»	
7	Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер	20	№6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» №7 «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков» №8 «Измерение естественного радиационного фона»	Контрольная работа №6 «Строение атома и атомного ядра»	2
8	Строение и эволюция Вселенной Повторение	5 3	0	Итоговая к/р №7	0
	Итого	102 ч	8	7	11

**Основное содержание курса «Физика 7-9».
238 ч (по 68 ч в 7 – 8 классе и 102 ч в 9 классе)**

Физика и физические методы изучения природы (4 ч)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

Демонстрации.

Наблюдения физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы.

Лабораторные работы и опыты

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать и описывать физические явления, высказывать предположения – гипотезы, измерять расстояния и промежутки времени, определять цену деления шкалы прибора.

Механические явления

Кинематика(21 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь — скалярная величина. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение.

Демонстрации:

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Свободное падение тел.
3. Равноускоренное прямолинейное движение.
4. Равномерное движение по окружности.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение ускорения свободного падения.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном

прямолинейном движении тела. Определять путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Находить центростремительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.

Динамика (58 ч)

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность вещества. Сила — векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Условия равновесия твердого тела.

Демонстрации:

1. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
2. Измерение силы по деформации пружины.
3. Третий закон Ньютона.
4. Свойства силы трения.
5. Барометр.
6. Опыт с шаром Паскаля.
7. Гидравлический пресс.
8. Опыты с ведром Архимеда.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение массы тела.
2. Измерение объема тела.
3. Измерение плотности твердого тела.
4. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
5. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы.
6. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.
7. Исследование условий равновесия рычага.
8. Измерение архимедовой силы.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Измерять массу тела, измерять плотность вещества. Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Измерять силы взаимодействия двух тел. Вычислять силу всемирного тяготения. Исследовать условия равновесия рычага. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела. Обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда.

Законы сохранения импульса и механической энергии (20 ч)

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД). Возобновляемые источники энергии.

Демонстрации:

1. Простые механизмы.

▲ *Лабораторные работы и опыты:*

- ▲ Измерение КПД наклонной плоскости

Механические колебания и волны (15 ч)

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

Демонстрации:

1. Наблюдение колебаний тел.
2. Наблюдение механических волн.

▲ *Лабораторные работы и опыты:*

1. Изучение колебаний маятника.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел. Измерять работу силы. Вычислять кинетическую энергию тела. Вычислять энергию упругой деформации пружины. Вычислять потенциальную энергию тела, поднятого над Землей. Применять закон сохранения механической энергии для расчета потенциальной и кинетической энергии тела. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов. Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн.

Строение и свойства вещества (18 ч)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

Демонстрации:

1. Диффузия в растворах и газах, в воде.
2. Модель хаотического движения молекул в газе.
3. Модель броуновского движения.
4. Сцепление твердых тел.
5. Демонстрация моделей строения кристаллических тел.
6. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании.

Лабораторные работы и опыты:

Измерение размеров малых тел.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.

Тепловые явления (12 ч)

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Демонстрации:

1. Принцип действия термометра.
2. Теплопроводность различных материалов.
3. Конвекция в жидкостях и газах.
4. Теплопередача путем излучения.
5. Явление испарения.
6. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

Лабораторные работы и опыты:

1. Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
2. Исследование процесса испарения.
3. Измерение влажности воздуха.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Измерять влажность воздуха. Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.

Электрические явления (31ч)

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Демонстрации:

2. Электризация тел.
3. Два рода электрических зарядов.
4. Устройство и действие электроскопа.
5. Проводники и изоляторы.
6. Электростатическая индукция.
7. Источники постоянного тока.
8. Измерение силы тока амперметром.
9. Измерение напряжения вольтметром.

Лабораторные работы и опыты:

1. Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении.
2. Измерение силы электрического тока.
3. Измерение электрического напряжения.
4. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.
 5. Измерение электрического сопротивления проводника.
 6. Изучение последовательного соединения проводников.
 7. Изучение параллельного соединения проводников.
 8. Измерение мощности электрического тока.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Собирать электрическую цепь. Измерять силу тока в электрической цепи, напряжение на участке цепи, электрическое сопротивление. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять работу и мощность тока электрической цепи. Объяснять явления нагревания проводников электрическим током. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками тока.

Магнитные явления (8 ч)

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Электромагнитная индукция. Электродвигатель. Трансформатор.

Демонстрации:

1. Опыт Эрстеда.
2. Магнитное поле тока.
3. Действие магнитного поля на проводник с током.
4. Устройство электродвигателя.
5. Электромагнитная индукция.
6. Устройство генератора постоянного тока.

Лабораторные работы и опыты:

1. Сборка электромагнита и испытание его действия.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя.

Электромагнитные колебания и волны (26 ч)

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет — электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

Демонстрации:

1. Свойства электромагнитных волн.
2. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
3. Принципы радиосвязи.
4. Прямолинейное распространение света.
5. Отражение света.
6. Преломление света.
7. Ход лучей в собирающей линзе.
8. Ход лучей в рассеивающей линзе.
9. Получение изображений с помощью линз.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
2. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Получать переменный ток вращением катушки в магнитном поле. Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы. Наблюдать явление дисперсии света.

Квантовые явления (20 ч)

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

Демонстрации:

1. Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.
2. Устройство и принцип действия счетчика ионизирующих частиц.
3. Дозиметр.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Находить период полураспада радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

Элементы астрономии (5 ч)

Планеты Солнечной системы. Суточное вращение звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд.

Экскурсии - 4 часа (во внеурочное время, 2ч – 7 класс, 2ч – 8 класс).

Тематическое планирование 7 класс

	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты (УУД)	Формы контроля
1	Введение.	4	Объясняют, описывают физические явления, отличают физические явления от химических явлений; проводят наблюдения физических явлений, анализируют и классифицируют их. Измеряют расстояния, промежутки времени, температуру; обрабатывают результаты измерений; определяют цену деления шкалы измерительных приборов; переводят значения физических величин в СИ. Находят цену деления любого измерительного прибора, представляют результаты измерений в виде таблиц; анализируют результаты по определению цены деления измерительного прибора, делают выводы; работают в паре.	<p>Личностные: Формирование готовности к выбору своего жизненного пути, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры, уважение к творцам науки и техники.</p> <p>Познавательные: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи.</p> <p>Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p>Регулятивные: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.</p>	Устный опрос. Физический диктант. Лабораторная работа.
2	Первоначальные сведения о	5	Выделяют основные этапы развития физической науки и называют имена	<p>Личностные: Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к</p>	Устный опрос. Физический

	строении вещества.		<p>выдающихся ученых; понимают роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс; определяют место физики как науки, делают выводы о развитии физической науки и ее достижениях; составляют план презентации. Объясняют опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, молекулы, создают модели молекул воды и кислорода; определяют размер малых тел. Объясняют опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, схематически изображают молекулы, создают модели молекул воды и кислорода; определяют размер малых тел. Объясняют явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; приводит примеры диффузии в окружающем мире.</p>	<p>приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p>Познавательные: самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение, умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково – символическими средствами</p> <p>Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов – сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;</p> <p>умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p>Регулятивные: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.</p>	<p>диктант. Тестирование. Лабораторная работа Самостоятельная работа</p>
3	Взаимодействие тел.	21	<p>Проводят и объясняют опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул;</p>	<p>Личностные: Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как</p>	<p>Устный опрос. Физический диктант.</p>

			<p>наблюдают и исследуют явления смачивания и не смачивания тел, объясняют данные явления на основании знаний о взаимодействия молекул. Доказывают наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; приводят примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; используют полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды), выполняют исследовательские эксперименты по изучению свойств жидкостей, твердых тел и газов, анализируют и делают выводы.</p>	<p>элементу общечеловеческой культуры. Познавательные: самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение, умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково – символическими средствами Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов – сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи. Регулятивные: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения</p>	<p>Тестирование. Лабораторная работа. Контрольная работа. Самостоятельная работа. Тестирование</p>
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	21	<p>Вычисляют массу воздуха; сравнивают атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; объясняют влияние</p>	<p>Личностные: Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры. Познавательные: самостоятельное выделение и</p>	<p>Устный опрос. Физический диктант. Тестирование. Лабораторная</p>

			<p>атмосферного давления на живые организмы; проводят опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализируют их результаты и делают выводы;</p> <p>применяют знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления. Вычисляют атмосферное давление; объясняют измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; наблюдают опыты по измерению атмосферного давления и делают выводы. Измеряют давление с помощью манометра; различают манометры по целям использования; определяют давление с помощью манометра. На опыте выясняют условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; работают в паре.</p>	<p>формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково – символическими средствами</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;</p> <p>умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения</p>	<p>работа.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Тестирование</p>
5	Работа и мощность. Энергия.	13	<p>Определяют условия, необходимые для совершения механической работы переводят основные единицы работы в кДж, гДж,</p>	<p>Личностные: Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Физический диктант.</p> <p>Тестирование.</p>

			<p>МДж; вычисляют механическую работу. Вычисляют мощность по известной работе; приводят примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; анализируют мощности различных приборов; выражают мощность в различных единицах; проводят исследования мощности технических устройств, делают выводы</p> <p>Применяют условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза; определяют плечо силы; решают графические задачи</p>	<p>Познавательные: самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково – символическими средствами</p> <p>Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;</p> <p>умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p>Регулятивные: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения</p>	<p>Лабораторная работа. Контрольная работа. Самостоятельная работа. Тестирование</p>
6	Повторение.	4	<p>Применяют знания из курса математики и физики при решении задач</p>	<p>Личностные: Формирование самостоятельности в приобретении практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p>Познавательные: самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи</p>	<p>Устный опрос. Физический диктант.</p>

				<p>Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p>Регулятивные: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения</p>	
--	--	--	--	--	--

Тематическое планирование 8 класс

	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты (УУД)	Формы контроля
1	Тепловые явления	14	Уметь охарактеризовывать особенности движения молекул тела, а также обозначать связь между температурой тела и скоростью движения его молекул. Знать понятие внутренней энергии и теплопередачи. Уметь	<p>Личностные: Формирование самостоятельности в приобретении практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p>Познавательные: самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи</p>	Фронтальная проверка. Устный опрос. Тестирование. Умение приводить примеры. Работа с

			<p>объяснять условия, при которых внутренняя энергия изменяется. Уметь определять вещества, обладающие низкой теплопроводностью и высокой теплопроводностью. Знать понятие количества теплоты и единицы измерения. Уметь обосновывать зависимость количества теплоты от рода вещества, массы тела и от изменения его температуры. Уметь решать задачи по расчёту количества теплоты</p>	<p>Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p>Регулятивные: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения</p>	<p>таблицами и справочным материалом. Физический диктант. Самостоятельная работа. Контрольная работа. Лабораторная работа.</p>
2	Изменение агрегатных состояний вещества	10	<p>Знать понятие агрегатного состояния вещества. Уметь описывать характер движения и взаимодействия молекул вещества в агрегатном состоянии. Уметь объяснять процессы плавления и отвердевания (кристаллизации) на основе знаний о молекулярном строении вещества. Знать понятие парообразования, испарения, насыщенный и ненасыщенный пар. Уметь раскрывать физическую сущность этих процессов. Знать понятие кипение, абсолютная и относительная влажность. Уметь раскрывать и объяснять</p>	<p>Личностные: Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p>Познавательные: самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково – символическими средствами</p> <p>Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p>	<p>Работа с графиками. Фронтальная проверка. Устный опрос. Тестирование. Умение приводить примеры. Работа с таблицами и справочным материалом. Физический диктант. Самостоятельная работа. Контрольная работа.</p>

			<p>физическую сущность этих процесса кипения жидкости. Знать приборы определяющие влажность воздуха Уметь определять принципы работы тепловых машин. Знать и правильно решать задачи по теме «Агрегатные состояния вещества»</p>	<p>Регулятивные: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения этало-на, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения</p>	<p>Лабораторная работа</p>
3	Электрические явления	28	<p>Уметь объяснять механизм электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел. Знать устройство и принцип действия простейшего электроскопа. Уметь объяснять взаимодействие заряженных тел наличием электрического поля вокруг каждого из них. Знать понятие проводника и непроводника электрического заряда. Уметь объяснять на основе знаний о строении атома: Электризацию тел при соприкосновении; передачу части электрического заряда от одного тела к другому; соприкосновении; передачу части электрического заряда от одного тела к другому; Знать понятие силы тока и</p>	<p>Личностные: Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры. Познавательные: самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково – символическими средствами Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи. Регулятивные: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных</p>	<p>Составление электрических цепей. Фронтальная проверка. Устный опрос. Тестирование. Умение приводить примеры. Работа с таблицами и справочным материалом. Физический диктант. Самостоятельная работа. Контрольная работа. Лабораторная работа.</p>

			единицы её измерения.	целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения	
4	Электромагнитные явления	4	<p>Знать понятие магнитных линий. Уметь описывать магнитное поле прямого тока с помощью магнитных линий. Уметь объяснять принцип действия электромагнита, а также выяснять зависимость действия электромагнита от силы тока в нём и наличия внутри катушки железного сердечника. Знать устройство и применение электромагнитов. Знать понятие постоянного магнита. Уметь объяснять намагниченность железа и стали существованием молекулярных токов, магнитные свойства тел и магнитное поле Земли. Знать устройство и принцип действия электроизмерительных приборов.</p>	<p>Личностные: Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p>Познавательные: самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково – символическими средствами</p> <p>Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;</p> <p>умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p>Регулятивные: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;</p>	<p>Оформление работы, вывод.</p> <p>Фронтальная проверка.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Физический диктант.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Лабораторная работа.</p>

				<p>коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения этало-на, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения</p>	
5	Световые явления	8	<p>Знать понятие светового луча, тени и полутени. Уметь приводить примеры естественного и искусственного источника света Знать закон отражения, преломления. Знать понятие сферической линзы, оптической оси линзы и её оптического центра. Уметь определять оптическую силу линзы и её единицы измерения. Уметь экспериментально получать различные изображения при помощи, собирающей линзы</p>	<p>Личностные:Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p>Познавательные:самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково – символическими средствами</p> <p>Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;</p> <p>умение с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p>Регулятивные: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения этало-на, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще</p>	<p>Фронтальная проверка. Устный опрос. Тестирование. Умение приводить примеры. Работа с таблицами и справочным материалом. Физический диктант. Самостоятельная работа. Контрольная работа. Лабораторная работа.</p>

				подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.	
6	Повторение(Экскурсия на природе с изучением оптических явлений на практике)	4	Знать: все формулы и понятия, изученные в курсе физики 8 класса. Уметь: использовать формулы и понятия, изученные в курсе физики 8 класса.	Личностные: Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры. Познавательные: самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить рабочий процесс.	Коллективная экскурсия. Оформление работы, вывод.

Тематическое планирование 9 класс

	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты (УУД)	Формы контроля
1	Законы движения и взаимодействия тел	34	Знать: Правила техники безопасности в физкабинете. Понятия: механическое движение, материальная точка, система отсчета, поступательное движение. Понятия: вектор, перемещение. Понятия проекция вектора Формулы координаты тела. Формулы скорости, ускорения, перемещения при прямолинейном равноускоренном движения; скорости, перемещения и	Личностные: Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры. Познавательные: самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково – символическими средствами Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий	Фронтальная проверка. Устный опрос. Тестирование. Умение приводить примеры. Работа с таблицами и справочным материалом. Физический диктант. Самостоятельная работа.

			<p>координаты при прямолинейном равномерном движении</p> <p>Понятия: перемещение тела, материальная точка. 1,2,3 законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса</p> <p>Формулы: импульса тела, первой космической скорости, центростремительного ускорения, скорости и перемещения при свободном падении</p> <p>Уметь: Определять является ли тело материальной точкой, приводить примеры механического движения, поступательного движения. Рассчитывать характеристики прямолинейного равноускоренного, равномерного движений Читать графики скорости</p>	<p>партнера;</p> <p>умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p>Регулятивные: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.</p>	<p>Контрольная работа.</p> <p>Контрольная работа.</p>
2	Механические колебания и волны. Звук.	15	<p>Знать: Понятия: колебательное движение, свободные колебания, колебательные системы, период колебаний</p> <p>Факты: особенности колебательного движения.</p> <p>Понятия: смещение, амплитуда, период, частота колебаний, фаза колебаний.</p> <p>Формулы связи периода и</p>	<p>Личностные: Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p>Познавательные: самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково – символическими средствами</p>	<p>Фронтальная проверка.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Умение приводить примеры.</p> <p>Работа с таблицами и справочным</p>

			<p>частоты колебаний, длины волны и скорости волны; периода колебаний, частоты колебаний</p> <p>Факты: причина затухания колебаний, условие возникновения колебаний</p> <p>Уметь: определять, является ли система колебательной. Решать задачи на расчет характеристик колебаний, волн</p> <p>Читать графики колебательного движения</p>	<p>Коммуникативные:</p> <p>планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;</p> <p>умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.</p>	<p>материалом. Физический диктант. Самостоятельная работа. Контрольная работа. Контрольная работа.</p>
3	Электромагнитное поле	25	<p>Знать: понятия: магнитное поле, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле</p> <p>Факты: связь густоты силовых линий и величины магнитного поля, гипотеза Ампера. Правила правой руки, буравчика. Правила левой руки. Понятия: магнитная индукция, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле,</p>	<p>Личностные: Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p>Познавательные: самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково – символическими средствами</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление</p>	<p>Фронтальная проверка. Устный опрос. Тестирование. Умение приводить примеры. Работа с таблицами и справочным материалом. Физический диктант. Самостоятель</p>

		<p>Формула и единицы магнитной индукции. Понятие магнитный поток</p> <p>Факты: зависимость магнитного потока от величины магнитного поля, от площади контура. Понятия: электромагнитная индукция, индукционный ток. Понятия: генератор переменного тока, переменный ток</p> <p>Факты: устройство, назначение, принцип действия генератора переменного тока. Понятия: электромагнитное поле, вихревое поле</p> <p>Факты: отличия электростатического поля и вихревого поля. Понятия: электромагнитная волна, напряженность электрического поля. Факты: скорость, условие излучения электромагнитных волн. Формула связи длины волны и скорости. Факты: природа света. Формулы магнитной индукции, связи скорости и длины электромагнитной волны</p> <p>Уметь: объяснять физические явления на основе знаний о магнитном поле. Определять направление магнитных линий, направление тока с помощью правил буравчика, правой руки. Применять</p>	<p>поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;</p> <p>умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.</p>	<p>ная работа.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Контрольная работа.</p>
--	--	---	--	--

			<p>правила левой руки для определения направления силы, действующей на проводник, на заряженную частицу в магнитном поле. Объяснять физические явления на основе знаний об электромагнитной индукции. Рассчитывать период, частоту, длину электромагнитных волн. Читать графики переменного тока. Рассчитывать магнитную индукцию, силу, действующую на проводник в магнитном поле.</p>		
4	<p>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер</p>	20	<p>Знать: понятия: радиоактивность, альфа-, бета-, гамма-частицы. Законы сохранения заряда и массового числа. Правила смещения. Понятия: массовое число, зарядовое число, Факты: сущность протонно-нейтронной модели ядра, общие сведения о протоне и нейтроне. Понятия: дефект масс, энергия связи. Формулы дефекта масс, энергии связи. Факты: общие сведения о ядерных силах. Понятия: цепная реакция, критическая масса. Факты: механизм деления ядер урана. Понятия:</p>	<p>Личностные: Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры. Познавательные: самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково – символическими средствами. Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p>	<p>Фронтальная проверка. Устный опрос. Тестирование. Умение приводить примеры. Работа с таблицами и справочным материалом. Физический диктант. Самостоятельная работа. Контрольная работа. Контрольная работа.</p>

			<p>ядерный реактор. Факты: принцип действия ядерного реактора. Понятия: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Понятие термоядерная реакция</p> <p>Факты: условие осуществления термоядерной реакции, значение термоядерных реакций.</p> <p>Уметь: Описывать состав атома, схематически изображать строение атома. Находить недостающие элементы в ядерных реакциях, записывать реакции альфа- и бета-распадов. Описывать состав ядра атома. Рассчитывать дефект масс, энергию связи. Рассчитывать энергию связи, дефект масс Записывать ядерные реакции Описывать состав атома.</p>	<p>Регулятивные: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения этало-на, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.</p>	
5	Строение и эволюция Вселенной	5	<p>Знать: все формулы и понятия, изученные в курсе физики 9 класса.</p> <p>Уметь: использовать формулы и понятия, изученные в курсе физики 9 класса.</p>	<p>Личностные: Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p>Познавательные: самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить рабочий процесс.</p>	Фронтальный опрос.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А. В. Пёрышкин.- 2-е издание, стереотипное.- М. Дрофа, 2017. - 221.
2. Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А. В. Пёрышкин.- 2-е издание, стереотипное.- М. Дрофа, 2018. -242э
3. Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А. В. Пёрышкин.- 2-е издание, стереотипное.- М. Дрофа, 2019. – 276э.
4. Сборник задач по физике: 7-9 класс: к учебникам А. В. Пёрышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс»/ А. В. Пёрышкин; Г.А. Лонцова. – 8-е издание, переработанное и дополненное. – М.: Издательство «Экзамен», 2013.-269. (серия «Учебно-методический комплект»)
5. Дидактические материалы. 7-9 класс; к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 7-9 класс»/ А. Е. Марон, Е. А. Марон.- М. Дрофа, 2013.
6. Методическое пособие. 7-9 класс; к учебнику А.В. М. Дрофа, 2013.
7. Тесты. 7-9 класс; к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 7-9 класс»/ Н. К. Ханнанов, Т.А. Ханнанов.- М. Дрофа, 2013.
8. ЭОР, созданные учителем
9. Собственные методические разработки.
10. Лабораторное оборудование

Класс	Темы лабораторных работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)
7 класс	Определение цены деления измерительного прибора	Измерительный цилиндр (мензурка) –1 Стакан с водой – 1 Небольшая колба – 1 Три сосуда небольшого объёма
	Определение размеров малых тел.	· Линейка – 1 · Дробь (горох, пшено) – 1 · Иголлка – 1
	Измерение массы тела на рычажных весах.	· Весы с разновесами – 1 · Тела разной массы – 3
	Измерение объема тела.	· Мензурка – 1 · Нитка – 1 · Тела неправильной формы небольшого объема – 3
	Определение плотности вещества твердого тела.	· Весы с разновесами – 1 · Мензурка – 1 · Твердое тело, плотность которого надо определить – 1
	Градуирование пружины и измерение сил динамометром.	· динамометр – 1 · грузы по 100 г – 4 · штатив с муфтой, лапкой и кольцом -1
	Измерение коэффициента трения скольжения	· Деревянный брусок – 1 · Набор грузов – 1 · Динамометр – 1 · Линейка – 1
	Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.	· Динамометр – 1 · Штатив с муфтой – 1 · Лапкой и кольцом – 1 · Тела разного объема – 2 · Стакан – 2

Выяснение условий плавания тела в жидкости.	<ul style="list-style-type: none"> · Весы с разновесами – 1 · Мензурка – 1 · Пробирка-поплавок с пробкой – 1 · Сухой песок – 1
Выяснение условия равновесия рычага.	<ul style="list-style-type: none"> · Рычаг на штативе – 1 · Набор грузов – 1 · Линейка -1 · Линамометр – 1
Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.	<ul style="list-style-type: none"> · Доска – 1 · Динамометр – 1 · Измерительная лента (линейка) – 1 · Брусок – 1 · Штатив с муфтой и лапкой – 1

1. Весы технические с разновесами демонстрационные
2. Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями
3. Груз наборный 1 килограмм
4. Насос вакуумный Комовского
5. Тарелка вакуумная со звонком
6. Гигрометр
7. Динамометры демонстрационные
8. Манометр жидкостный
9. Цифровая лабораторная система сбора и преобразования цифровых и аналоговых сигналов
10. Набор демонстрационный «Механические явления»
11. Ведерко Архимеда
12. Набор "Маятник Максвелла"
13. Прибор для демонстрации атмосферного давления
14. Призма наклоняющаяся с отвесом
15. Рычаг демонстрационный
16. Сосуды сообщающиеся
17. стакан отливной демонстрационный
18. Трубка Ньютона
19. Модель гидравлического прессы
20. Шар Паскаля
21. Комплект блоков демонстрационный
22. Набор демонстрационный «Молекулярная физика и тепловые явления»
23. Набор капилляров
24. Цилиндры свинцовые со стругом
25. Набор лабораторный «Механика»
26. Набор по гидростатике лабораторный и термодинамике
27. Весы с разновесами лабораторные
28. Весы электронные лабораторные
29. Набор пружин с различной жесткостью

Интернет поддержка курса физики

№	Название сайта	Электронный адрес
	Коллекция ЦОР	http://school-collection.edu.ru
	Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика	http://experiment.edu.ru –
	Мир физики: физический эксперимент	http://demo.home.nov.ru
	Сервер кафедры общей физики физфака МГУ: физический практикум и демонстрации	http://genphys.phys.msu.ru
	Уроки по молекулярной физике	http://marklv.narod.ru/mkt
	Физика в анимациях.	http://physics.nad.ru
	Интернет уроки.	http://www.interneturok.ru/distance
	Физика в открытом колледже	http://www.physics.ru
	Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»	http://fiz.1september.ru
	Коллекция «Естественно-научные эксперименты»: физика	http://experiment.edu.ru
	Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии	http://www.gomulina.orc.ru
	Задачи по физике с решениями	http://fizzzika.narod.ru
	Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт заслуженного учителя РФ В. Елькина	http://elkin52.narod.ru
	Заочная физико-техническая школа при МФТИ	http://www.school.mipt.ru
	Кабинет физики Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования	http://www.edu.delfa.net
	Кафедра и лаборатория физики МИОО	http://fizkaf.narod.ru
	Квант: научно-популярный физико-математический журнал	http://kvant.mccme.ru
	Информационные технологии в преподавании физики: сайт И. Я. Филипповой	http://ifilip.narod.ru
	Классная физика: сайт учителя физики Е. А. Балдиной	http://class-fizika.narod.ru
	Краткий справочник по физике	http://www.physics.vir.ru
	Мир физики: физический эксперимент	http://demo.home.nov.ru
	Образовательный сервер «Оптика»	http://optics.ifmo.ru
	Обучающие трёхуровневые тесты по физике: сайт В. И. Регельмана	http://www.physics-regelman.com
	Онлайн-преобразователь единиц измерения	http://www.decoder.ru
	Региональный центр открытого физического образования физического факультета СПбГУ	http://www.phys.spb.ru
	Сервер кафедры общей физики физфака МГУ: физпрактикум и демонстрации	http://genphys.phys.msu.ru
	Теория относительности: Интернет-учебник по физике	http://www.relativity.ru
	Термодинамика: электронный учебник по физике для 7-го и 8-го классов	http://fn.bmstu.ru/phys/bib/INTERNET/
	Уроки по молекулярной физике	http://marklv.narod.ru/mkt/
	Физика в анимациях	http://physics.nad.ru
	Физика в Интернете: журнал «Дайджест»	http://fim.samara.ws
	Физика вокруг нас	http://physics03.narod.ru
	Физика для учителей: сайт В. Н. Егоровой	http://fisika.home.nov.ru
	Физика.ру: сайт для учащихся и преподавателей физики	http://www.fizika.ru
	Физика студентам и школьникам: сайт А. Н. Варгина	http://www.physica.ru
	Физикомп: в помощь начинающему физику	http://physicomp.lipetsk.ru
	Электродинамика: учение с увлечением	http://physics.5ballov.ru
	Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке	http://www.elementy.ru
	Эрудит: биографии учёных и изобретателей	http://erudit.nm.ru

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ КУРСА ФИЗИКИ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Виды контроля: текущий, тематический и итоговый.

Формы и методы контроля: устный опрос, письменная контрольная работа и практическая работа.

Оценка устных ответов обучающихся.

Устный опрос осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

«5» ставится:	<ul style="list-style-type: none">• если обучающийся полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;• изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию и символику;• показал умение обучающегося иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их при выполнении практических заданий;• продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов.
«4» ставится:	<ul style="list-style-type: none">• если ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков;• в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа, исправленные после замечания учителя;• допущены 1-2 недочета при освещении основного содержания ответа.
«3» ставится:	<ul style="list-style-type: none">• если обучающийся неполно и непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса и продемонстрировал умения достаточны для дальнейшего усвоения программного материала;• если у обучающегося имелись затруднения или им были допущены ошибки в определении понятия, использовании информационной терминологии, выкладках, исправленные после нескольких вопросов учителя;• если обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня.
«2» ставится:	<ul style="list-style-type: none">• если обучающийся не раскрыл основное содержание учебного материала;• обнаружил не знание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;• допустил и не исправил даже после наводящих вопросов учителя ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, выкладках;• обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить на один из поставленных вопросов.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися

теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях. Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися:

- **грубая ошибка** – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- **погрешность** отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- **недочет** – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- **мелкие погрешности** – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные опiski и т.п.

«5» ставится:	работа выполнена полностью, нет пробелов и ошибок (возможна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).
«4» ставится:	работа выполнена полностью, но допущена ошибка или есть два недочета в решении задачи.
«3» ставится:	в работе допущено более одной ошибки или двух-трех недочетов, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.
«2» ставится:	в работе допущены существенные ошибки, выявившие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по проверяемой теме в полной мере или, если работа показала полное их отсутствие и значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Оценка практических (лабораторных) работ, опытов.

«5» ставится:	если обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> • правильно определил цель опыта и выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; • самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью; • научно грамотно, логично описал наблюдения и сформировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы; • проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы); • эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.
«4» ставится:	если ученик выполнил требования к оценке «5», но: <ul style="list-style-type: none"> • опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений; • было допущено два – три недочета или более одной грубой ошибки и одного недочета; • эксперимент проведен не полностью или в описании наблюдений из опыта ученик допустил неточности, выводы сделал неполные.

<p>«3» ставит ся:</p>	<p>если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы; • подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений опыта были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов; • опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; • допускает грубую ошибку, которая исправляется по требованию учителя.
<p>«2» ставит ся:</p>	<p>если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • не определил самостоятельно цель опыта: выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; • опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно; • в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3»; • допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка тестов.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
85% и более	Отлично
69-84% %	Хорошо
50-68% %	Удовлетворительно
менее 50 %	Неудовлетворительно

Оценка умений проводить наблюдения.

<p>«5» ставит ся:</p>	<p>если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правильно по заданию учителя провел наблюдение; • выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса); • логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.
------------------------------	--

«4» ст ави тс я:	если обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> • правильно по заданию учителя провел наблюдение; • при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) назвал второстепенное; • допустил небрежность в оформлении наблюдений и выводов.
«3» ст ави тс я:	если обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> • допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя; • при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые; • 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.
«2» ст ави тс я:	если обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> • допустил 3-4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя; • неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса); • допустил 3-4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Критерии оценивания учебного проекта:

85–100 баллов – «отлично»;

70–85 баллов – «хорошо»;

50–70 баллов – «удовлетворительно»;

менее 50 баллов – «неудовлетворительно».

Индивидуальная карта учащегося, защищающего проект

Этапы	Критерии оценки	Самооценка	Педагог	Коллеги по команде (классу)
Защита	Представление (из 15 баллов)			
	Ответы на вопросы (из 15 баллов)			
Процесс проектирования	Интеллектуальная активность (из 10 баллов)			
	Творчество (из 10 баллов)			
	Практическая деятельность (из 10 баллов)			
	Умение работать в команде (из 10 баллов)			
Итог	Достигнутый результат (из 15 баллов)			
	Оформление (из 15 баллов)			