МАОУ "ШКОЛА № 1" КГО

Подписано цифровой подписью: МАОУ "ШКОЛА № 1" КГО
Дата: 2021.04.17 14:23:51 +05'00'

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Школа№1» Камышловского городского округа
имени Героя Советского Союза Бориса Самуиловича Семенова

Приложение 4 к ООП – ОП ООО

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
Протокол № 68 от 28.08.2020

УТВЕРЖДЕНО
Приказом №226-О от 28.08.2020г.

Директор _____ С.А.Вильд

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Физика»

Уровень образования:	Основное общее образование
Стандарт:	ФГОС
Уровень изучения предмета:	Базовый
Нормативный срок изучения предмета:	3 года
Класс:	7– 9 классы

2020 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» п.3.6 ст.28, требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основе программы Е.М. Гутник, А.П. Перышкин (Сборник рабочих программ для общеобразовательных учреждений: Физика 7-9 кл. / Н.В. Шаронова, Н.Н.Иванова, О.Ф. Кабардин. - Москва: Просвещение, 2017 год) к УМК «Архимед».

Данная программа учебного курса ориентирована на учебник, рекомендованный Министерством образования и науки РФ:

Физика 7: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ автор: О. Ф. Кабардин, М.: Просвещение, 2016

Физика 8: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ автор: О. Ф. Кабардин, М.: Просвещение, 2016

Физика 9: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ автор: О. Ф. Кабардин, М.: Просвещение, 2016

Учебники соответствуют Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, одобрены РАО и РАН, имеют гриф «Рекомендовано» включены в Федеральный перечень.

Учебный предмет «Физика» изучается в 7-9 классах: 7 класс - 2 часа в неделю, 8 класс - 2 часа в неделю, 9 класс - 3 часа в неделю.

Программа физика рассчитана на:

	7класс	8 класс	9класс	Итого за период обучения
Набор в 7 класс 2020-2021	2020-2021 Ф- 70	2021-2022 Ф- 70	2022-2023 Ф- 99	239
Набор в 7 класс 2019-2020	2019-2020 Ф- 68	2020-2021 Ф- 68	2021-2022 Ф- 99	235
Набор в 7 класс 2018-2019	2018-2019 Ф- 70	2019-2020 Ф- 68	2020-2021 Ф- 99	237

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без

использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

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

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*
- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*
- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия,

механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространств;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость

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

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления припоследовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного

значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца и др.);*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

-убежденность в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеской культуры;

-самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

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

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

-мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностноориентированного подхода;

-приобретение ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, к 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, умением предвидеть возможные результаты своих действий;

-понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснений, теоретическими моделями и реальными объектами; овладение универсальными учебными действиями на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки этих гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

-сформированность 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 вопросы и излагать его;

-приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

-развитость монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого

человека на иное мнение;

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

-освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

-формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять т отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

-знание о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание 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;

-понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления веществ, 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 длины нити, 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: законов динамики Ньютона, закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда, закона сохранения импульса, закона сохранения энергии, закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи, закона Джоуля-Ленца – и умение применять их на практике;

-умение применять знания по физике на практике, решать физические задачи с использованием полученных знаний;

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

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

-умение применять полученные знания для объяснения принципа действия важнейших технических устройств;

-умение использовать полученные знания, умения, навыки для решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника-гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения нашли

отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе - воспитания гражданственности и патриотизма.

Учет индивидуальных особенностей одаренных обучающихся реализуется через:
- предложение заданий творческого характера, заданий повышенной сложности различной направленности;
-привлечение обучающихся в качестве консультантов при подготовке заданий к уроку;
-представление возможности выбора тем рефератов, краткосрочных проектов, других творческих работ;
- проектную деятельность

Учет индивидуальных особенностей обучающихся с особыми образовательными нуждами через:
-предложение примерного плана ответа;
-предложение алгоритма деятельности при выполнении задания;
-организация специальной системы облегченных домашних заданий с комментариями;
-подготовка памяток по наиболее сложным видам деятельности;
-реализацию адаптивной программы по предмету;

Содержание курса физики в 7-9 классах

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами:«Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение,

время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела.* Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.*Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля.* Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца.* Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор.* Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Свет –электромагнитные волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы.* Глаз как оптическая система. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света.*

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение*. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций.* Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы*.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Примерные темы лабораторных и практических работ

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение размеров малых тел.
2. Измерение массы тела.
3. Измерение объема тела.
4. Измерение силы.
5. Измерение времени процесса, периода колебаний.
6. Измерение температуры.
7. Измерение силы тока и его регулирование.
8. Измерение напряжения.
9. Измерение углов падения и преломления.
10. Измерение фокусного расстояния линзы.

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

1. Измерение плотности вещества твердого тела.

2. Определение коэффициента трения скольжения.

3. Определение жесткости пружины.

4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

5. Определение момента силы.

6. Измерение скорости равномерного движения.

7. Измерение ускорения равноускоренного движения.

8. Определение работы и мощности.

9. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.

10. Определение относительной влажности.

11. Определение количества теплоты.

12. Определение удельной теплоемкости.

13. Измерение работы и мощности электрического тока.

14. Измерение сопротивления.

15. Определение оптической силы линзы.

16. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.

17. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.

2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.

3. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.

4. Исследование явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение явления отражения и преломления света.

6. Наблюдение явления дисперсии.

7. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.

8. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

9. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.

10. Исследование зависимости силы трения от силы давления.

11. Исследование зависимости деформации пружины от силы.

12. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.

13. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.

14. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.

15. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

1. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.

2. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

3. Сборка электромагнита и испытание его действия.

4. Конструирование модели телескопа.

5. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.

6. Оценка своего зрения и подбор очков.

7. Конструирование простейшего генератора.

8. Изучение свойств изображения в линзах.

Учебно-тематический план 7 класс

70 часов (2020-2021уч.год)

№ раздела / темы	Наименование разделов и тем	Количество часов			
		Всего	Теоретические занятия	Лабораторные, практические занятия	Контрольные занятия
1	Физика и физические методы изучения природы	3	2	1	-

2	Механические явления	43	30	9	4
3	Строение вещества	6	6	-	-
4	Тепловые явления	15	10	4	1
	Итоговое повторение	1	-	-	1
Итого		70	49	14	6

Контрольно-измерительный материал

№ КР	Тема	Кол.часов	Дата
1	Механическое движение	1	07.10
2	Масса. Сила. Сложение сил	1	03.12
3	Закон Архимеда. Атмосферное давление. Энергия. Работа. Мощность. Простые механизмы. Механические колебания и волны	1	06.03
4	Строение вещества. Тепловые явления	1	20.05

Учебно-тематический план 8 класс

68 часов (2020-2021уч.год)

№ раздела / темы	Наименование разделов и тем	Количество часов			
		Всего	Теоретические занятия	Лабораторные, практические занятия	Контрольные занятия
1	Электрические и магнитные явления	41	20	18	3
2	Электромагнитные колебания и волны	9	9	-	-
3	Оптические явления	14	9	4	1
4	Итоговое повторение	4	3	-	1
Итого		68	41	22	5

Учебно-тематический план 9 класс

99 часов (2020-2021уч.год)

№ раздела / темы	Наименование разделов и тем	Количество часов			
		Всего	Теоретические занятия	Лабораторные, практические занятия	Контрольные занятия
1	Физика и физические методы изучения природы	2	2	-	-
2	Основы кинематики	22	20	1	1
3	Основы динамики	24	23	-	1
4	Законы сохранения в механике	22	20	1	1

5	Квантовые явления	20	18	1	1
6	Основы астрономии	6	6	-	-
7	Повторение	3	3	-	-
	итого	99	92	3	4

Система оценки планируемых результатов

Основным объектом оценки результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий. Система оценки предметных результатов освоения учебной программы с учѐтом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает выделение базового уровня достижений как точки отсчѐта при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися. Реальные достижения обучающихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.

Для описания достижений обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней.

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый:

• повышенный уровень достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);

• высокий уровень достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учѐтом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Уровень достижений ниже базового, целесообразно выделить также два уровня:

• пониженный уровень достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);

• низкий уровень достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

Недостижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объѐма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, пониженный уровень достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно.

Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Описанный выше подход целесообразно применять в ходе различных процедур оценивания: текущего, промежуточного и итогового.

Для формирования норм оценки в соответствии с выделенными уровнями необходимо описать достижения обучающегося базового уровня (в терминах знаний и умений, которые он должен продемонстрировать), за которые обучающийся обоснованно получает оценку «удовлетворительно». После этого определяются и содержательно описываются более высокие или низкие уровни достижений. Важно акцентировать внимание не на ошибках, которые сделал обучающийся, а на учебных достижениях, которые обеспечивают продвижение вперѐд в освоении содержания образования.

Для оценки динамики формирования предметных результатов в системе внутришкольного мониторинга образовательных достижений целесообразно фиксировать и анализировать данные о сформированности умений и навыков, способствующих освоению систематических знаний, в том числе:

• первичному ознакомлению, отработке и осознанию теоретических моделей и понятий (общенаучных и базовых для данной области знания), стандартных алгоритмов и процедур;

• выявлению и осознанию сущности и особенностей изучаемых объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета, созданию и использованию моделей изучаемых объектов и процессов, схем;

• выявлению и анализу существенных и устойчивых связей и отношений между объектами и процессами.

При этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

• стартовой диагностики;

• тематических и итоговых проверочных работ по всем учебным предметам;

• творческих работ, включая учебные исследования и учебные проекты.

Решение о достижении или не достижении планируемых результатов или об освоении или не освоении учебного материала принимается на основе результатов выполнения заданий базового уровня. Критерий достижения/освоения учебного материала задаётся как выполнение не менее 50% заданий базового уровня или получение 50% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся по физике

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

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

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении

вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.
Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка письменных контрольных работ.
Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.
Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.
Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.
Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка лабораторных работ.
Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.
Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.
Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.
1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки.
1.Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2.Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3.Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4.Нерациональный выбор хода решения.

III. Недочеты.
1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Тематическое планирование с указанием количества часов на каждую тему. 7 класс

2 часа в неделю, 70 часов в год. 2020-2021 уч.год

Плановые сроки прохождения	**Скорректи-рованные сроки прохождения**	**Тема урока**	**Количество часов**	**Практическая часть программы (лабораторные, практические работы, проекты, экскурсии и др.)**	**Примечание (текущая аттестация)**
Глава I. Физика и физические методы изучения природы **(3 часа)**					
02.09		Физические явления. Метод научного познания. Вводный инструктаж	1		
09.09		Физические величины и их измерение. Физические приборы.	1		
12.09		Лабораторная работа №1 « Измерение объёма жидкости и твёрдого тела. Измерение размеров малых тел методом рядов» Инструктаж № 49	1		
Глава II. Механические явления (42 часа)					
14.09		Механическое движение	1		
16.09		Скорость	1		
23.09		Решение задач на вычисление скорости	1		
26.09		Лабораторная работа № 2 «Определение скорости» Инструктаж № 49	1		
28.09		Методы исследования механического движения. Неравномерное движение. Средняя скорость.	1		
30.09		Решение задач на определение пути и времени движения	1		
07.10		Контрольная работа №1 «Механическое движение»	1		

10.10		Инертность. Масса	1		
12.10		Лабораторная работа №3« Измерение массы тела»Инструктаж № 49	1		
14.10		Плотность вещества	1		
21.10		Лабораторная работа№4 « Измерение плотности жидкости и твёрдого тела»Инструктаж № 49	1		
24.10		Метапредметный день	1		
12.11		Сила.	1		
14.11		Сила тяжести.	1		
17.11		Вес	1		
19.11		Сила упругости.	1		
26.11		Сила трения.	1		
28.11		Сложение сил.	1		
01.12		Решение задач	1		
03.12		Контрольная работа №2 « Масса. Сила. Сложение сил»	1		
10.12		Равновесие тел. Правило равновесия рычага	1		
12.12		Решение задач	1		

15.12		Центр тяжести тела.	1		
17.12		Давление твёрдых тел и газов	1		
24.12		Давление жидкости	1		
26.12		Решение задач на давление	1		
29.12		Закон Архимеда	1		
12.01		Решение задач по теме « Давление твёрдых тел , жидкостей и газов. Сообщающиеся сосуды. Гидравлический пресс. Сила Архимеда. Условия плавания тел»	1		
14.01		Лабораторная работа № 5 Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Инструктаж № 49	1		
21.01		Атмосферное давление	1		
23.01		Урок - защита творческих работ: опыты, доказывающие существование атмосферного давления	1		
26.01		Энергия	1		
28.01		Механическая работа	1		
04.02		Мощность	1		
06.02		Простые механизмы	1		
09.02		КПД простых механизмов	1		
11.02		Лабораторная работа № 6 Измерение коэффициента полезного действия наклонной плоскости" Инструктаж № 49	1		

18.02		Механические колебания	1		
20.02		Лабораторная работа №7 « Изучение колебаний маятника» Инструктаж № 49	1		
25.02		Механические волны	1		
04.03		Решение задач	1		
06.03		Контрольная работа №3 « Равновесие тел. Закон Архимеда. Атмосферное давление. Энергия. Работа. Мощность. Простые механизмы. Механические колебания и волны»	1		
Глава III. Строение вещества (6 часов)					
09.03		Атомное строение вещества	1		
11.03		Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. Броуновское движение.	1		
18.03		Взаимодействие частиц вещества	1		
20.03		Свойства газа	1		
30.03		Свойства твёрдых тел и жидкостей.	1		
1.04		Урок – защита творческих работ	1		
Глава IV Тепловые явления (17 часов)					
6.04.2021		Температура. Практическая работа «Измерение температуры»	1		
8.04.2021		Внутренняя энергия	1		
13.04.2021		Теплопроводность. Конвекция. Излучение			Обязательно
15.04.2021		Количество теплоты. Удельная теплоёмкость	1		
20.04.2021		Л.Р.№ 8 « Изучение явления теплообмена»	1		
22.04		Количество теплоты. Удельная теплоёмкость (решение задач)	1		
27.04		Л.Р. №9 « Измерение удельной теплоёмкости вещества»	1		
29.04		Плавление и кристаллизация	1		
6.05		Испарение и конденсация	1		
11.05		Влажность воздуха Л.Р. №10 « Измерение влажности воздуха»	1		
13.05		Кипение	1		
18.05		Решение задач по теме Плавление и кристаллизация,	1		

20.05		Теплота сгорания топлива	1		
25.05		Подготовка к контрольной работе по теме	1		
27.05		К.Р. №4 « Строение вещества. Тепловые явления»	1		
		Повторение	2		

Тематическое планирование с указанием количества часов на каждую тему. 8 класс

2 часа в неделю, 70 часов в год. 2020-2021 уч.год

Плановые сроки прохождения	**Скорректи-рованные сроки прохождения**	**Тема урока**	**Количество часов**	**Практическая часть программы (лабораторные, практические работы, проекты, экскурсии и др.)**	**Примечание (текущая аттестация)**
Глава I. Электрические и магнитные явления **(41 часов)**					
02.09		Вводный инструктаж. Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов.	1		
07.09		Электроскоп. Электрическое поле.			
09.09		Делимость электрического заряда. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и диэлектрики.			
14.09		Решение задач			
16.09		Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.			
21.09		Решение задач			

23.09		Контрольная работа № 1 «Электростатита»			
28.09		Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части.			
30.09		Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов. Сила тока.			
05.10		Л.р № 1 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»Инструктаж № 49			
07.10		Электрическое напряжение			
12.10		Л.р № 2 «Измерение напряжения»Инструктаж № 49			
14.10		Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления			
19.10		Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.			
21.10		Решение задач			
24.10		Метепредметный день			
09.11		Удельное сопротивление. Реостаты.			
12.11		Последовательное соединение проводников.			
16.11		Параллельное соединение проводников.			
19.11		Решение задач			
23.11		Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов.			

26.11		Мощность электрического тока			
30.11		Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца.			
03.12		Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.			
07.12		Полупроводниковые приборы			
10.12		Урок – семинар Правила безопасности при работе с источниками электрического напряжения			
14.12		Решение задач			
17.12		К.р. № 2 «Постоянный электрический ток»			
21.12		Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда			
24.12		Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.			
28.12		Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов.			
11.01		Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.			
14.01		Электродвигатель			
18.01		Явление электромагнитной индукции			
21.01		Лабораторная работа № 3 «Исследование явления электромагнитной индукции» Инструктаж № 49			
25.01		Правило Ленца Самоиндукция			

28.01		Электрогенератор			
01.02		Урок – защита творческих работ по теме «магнитные явления»			
04.02		Решение задач			
08.02		К.р.№ 3 «Магнитные явления»			
Глава II. Электромагнитные колебания и волны (7 часов)					
11.02		Переменный ток			
15.02		Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.			
18.02		Электромагнитные колебания. Колебательный контур			
22.02		Урок – конференция «Влияние электромагнитных излучений на живые организмы»			
25.02		Электромагнитные волны и их свойства. Шкала электромагнитных волн			
01.03		Принципы радиосвязи и телевидения			
04.03		Зачёт по теории «Электромагнитные колебания и волны»			
Глава III. Оптические явления (14 часов)					
11.03		Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространение света.			
15.03		Закон отражения света			

18.03		Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале			
		Закон преломления света.			
		Л.р № 4 «Исследование зависимости угла преломления света от угла падения»			
		Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.			
		Изображение предмета в зеркале и линзе.			
		Л.р № 5 « Измерение фокусного расстояния линзы. Изучение свойств изображения в линзах»			
		Глаз как оптическая система.			
		Урок – конференция «Оптические приборы: лупа, микроскоп, телескоп»			
		Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.			
		Подготовка к к. р.			
		К.р. № 4 Оптические явления			
		Решение задач			

Тематическое планирование с указанием количества часов на каждую тему. 9 класс

3 часа в неделю, 99 часов в год. 2020-2021 уч.год

Плановые сроки прохождения	Скорректированные сроки прохождения	Тема урока	Количество часов	Практическая часть программы (лабораторные, практические работы, проекты, экскурсии и др.)	Примечание (текущая аттестация)
Глава I. Физика и физические методы изучения природы **(2 часа)**					
02.09		Вводный инструктаж. Научный метод познания. Гипотезы и теории.	1		
04.09		Физические величины и их измерение.			
Глава II. Основы кинематики (21час)					
07.09		Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта.			
11.09		Траектория. Путь. Перемещение.			
12.09		Равномерное прямолинейное движение.			
14.09		Графическое представление прямолинейного равномерного движения			
16.09		Решение задач			
18.09		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение			
21.09		Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.			
25.09		Путь и перемещение при равноускоренном движении.			
26.09		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.			

28.09		Графический метод решения задач на равноускоренное движение.			
30.09		Лабораторная работа №1 «Определение ускорения тела при равноускоренном движении и его скорости в конце наклонной плоскости» Инструктаж № 49			
02.10		Равномерное движение по окружности.			
05.10		Угловая и линейная скорости тела.			
09.10		Центростремительное ускорение			
10.10		Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх.			
12.10		Движение тела, брошенного горизонтально.			
14.10		Движение тела, брошенного под углом к горизонту.			
16.10		Лабораторная работа №2 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».Инструктаж № 49			
19.10		Относительность механического движения			
23.10		Контрольная работа № 1 по теме "Кинематика"			
24.10		Решение задач			
Глава III. Основы динамики (19 часов)					
09.11		Первый закон Ньютона			
11.11		Второй закон Ньютона			

13.11		Силы в природе. Классификация сил.			
16.11		Третий закон Ньютона			
18.11		Решение задач с применением законов Ньютона			
20.11		Решение задач			
23.11		Закон Всемирного тяготения			
25.11		Решение задач на закон Всемирного тяготения			
27.11		Движение искусственных спутников земли и космических кораблей. Первая космическая скорость.			
30.11		Вес тела, движущегося с ускорением. Невесомость. Перегрузка			
02.12		Решение задач на определение веса тела, движущегося с ускорением			
04.12		Решение задач на движение под действием нескольких сил.			
07.12		Решение задач на движение тел по наклонной плоскости.			
09.12		Решение задач на движение тел по окружности			
11.12		Лабораторная работа №3 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».Инструктаж № 49			
14.12		Движение связанных тел			
16.12		Решение задач			

18.12		К. р. №2 по теме «Основы динамики»			
21.12		Решение комбинированных задач			
Глава IV. Законы сохранения в механике (20 часов)					
23.12		Импульс. Закон сохранения импульса.			
25.12		Решение задач на вычисление импульса			
28.12		Решение задач на закон сохранения импульса			
30.12		Реактивное движение. Неупругое столкновение движущихся тел.			
11.01		Механическая работа. Работа сил, приложенных к телу. Кинетическая энергия.			
13.01		Работа силы тяжести. Потенциальная энергия.			
15.01		Потенциальная энергия упругой деформации тел.			
18.01		Работа силы трения			
20.01		Работа силы упругости			
21.01		Решение задач			
25.01		Превращения потенциальной и кинетически энергии при колебаниях груза на пружине			
27.01		Лабораторная работа № 4 «Исследование колебаний груза на пружине» Инструктаж № 49			

29.01		Закон сохранения энергии в механических процессах			
01.02		Решение задач на закон сохранения энергии в механических процессах			
03.02		Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии» Инструктаж № 49			
04.02		Закон сохранения энергии в тепловых процессах			
08.02		Принцип работы тепловых машин			
10.02		Мощность			
12.02		Решение задач на определение механической работы и мощности, энергии.			
15.02		Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»			
Глава V. Квантовые явления (20 часов)					
17.02		Модели атомов. Опыт Резерфорда			
18.02		Постулаты Бора. Спектры поглощения и испускания			
22.02		Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.			
24.02		Энергия связи. Дефект масс.			
26.02		Решение задач на энергию связи			
01.03		Радиоактивные превращения атомных ядер. Изотопы			

03.03		Закон радиоактивного распада			
04.03		Решение задач на закон радиоактивного распада			
10.03		Экспериментальные методы исследования частиц.			
12.03		Лабораторная работа № 6. «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».Инструктаж № 49			
15.03		Ядерные реакции			
17.03		Решение задач			
18.03		Термоядерные реакции			
		Закон преломления света.			
		Л.р № 9 «Исследование зависимости угла преломления света от угла падения»			
		Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.			
		Изображение предмета в зеркале и линзе.			
		Л.р № 10 « Измерение фокусного расстояния линзы. Изучение свойств изображения в линзах»			
		Глаз как оптическая система.			
		Урок – конференция «Оптические приборы: лупа, микроскоп, телескоп»			
		Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.			

		Подготовка к к. р.			
		К.р. № 4 Оптические явления			
		Решение задач			
Глава VI. Строение Вселенной 6ч					
		Геоцентрическая системы мира.			
		Гелиоцентрическая системы мира.			
		Физическая природа небесных тел Солнечной системы.			
		Происхождение Солнечной системы.			
		Физическая природа Солнца и звезд			
		Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.			
Повторение 13часов					
		Повторение Равномерное движение			
		Повторение Равноускоренное движение			
		Повторение Движение по окружности			
		Повторение Законы Ньютона			

		Повторение Закон всемирного тяготения			
		Повторение закон сохранения импульса			
		Повторение закон сохранения энергии			
		Решение задач Сила Ампера			
		Решение задач Сила Лоренца			
		Повторение Радиоактивность			

Приложение 1

Учебно – методический комплект*:*

1. Сборник рабочих программ. Физика 7-9/ авторы Н. В. Шаронова, Н. Н. Иванова, О. Ф. Кабардин/М. «Просвещение», 2018
2. О. Ф. Кабардин учебник для общеобразовательных организаций «Физика 7» Москва «Просвещение» 2014
3. О. Ф. Кабардин учебник для общеобразовательных организаций «Физика 8» Москва «Просвещение» 2014
4. Ю. В. Казакова Поурочные разработки» Физика 8» Москва «Просвещение» 2014
5. Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-9 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 2007.

Дополнительная литература

1. Л. А. Кирик Физика -7 Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М., «ИЛЕКСА» 2014
2. Марон Е.А. Опорные конспекты и разноуровневые задания по физике 7 класс. «Виктория плюс» Санкт-Петербург 2011г
3. Кирик Л. А. Физика - 8 Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы «ИЛЕКСА» Москва 2004
4. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 7 классах средней школы: Пособие для учащихся.
5. Марон Е.А. Опорные конспекты и разноуровневые задания по физике 8 класс. «Виктория плюс» Санкт-Петербург 2011г
6. О. Ф. Кабардин Книга для учителя «Физика 7» Москва «Просвещение» 2009

Электронно методические комплекты:

1. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. – :http://www.rusolymp.ru
2. Информационно-поисковая система «Задачи». – : http://zadachi.mccme.ru/easy

Интернет-ресурсы:

1. www.edu.ru (сайт МОиН РФ).
2. www.school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал).
3. www.pedsovet.org (Всероссийский Интернет-педсовет)
4. www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений).
5. www.it-n.ru (сеть творческих учителей)
6. www.som.fsio.ru (сетевое объединение методистов)
7. http:// festival.1september.ru (фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»)).

Цифровые образовательные ресурсы:

1. УМК «Кирилл и Мефодий»

Сайты для учащихся:

1. Открытый банк ФИПИ ОГЭ;
2. Сайт Д. Гущина;

Технические средства обучения:

1) Системный блок и монитор
2) Проектор мультимедийный
3) Интерактивная доска.

Учебно-практическое оборудование:

1. Комплект лабораторного оборудования

2.Специализированная мебель: Компьютерный стол,

демонстрационный стол

6. Специфическое сопровождение (оборудование)

1) классная доска с набором магнитов для крепления таблиц;
2) интерактивная доска;
3) демонстрационные измерительные инструменты, оборудование, таблицы