

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №34»

РЕКОМЕНДОВАНО

к утверждению

Протокол педагогического
совета №1 от 27.08.2020г.

УТВЕРЖДАЮ



Директор МОАУ «СОШ
№34»

Е.Е. Капкова

Приказ №98-од
от «27» августа 2020г.

Рабочая программа

по физике

(наименование учебного предмета / курса)

7-9 классы

(уровень образования / класс)

2020-2023 учебные годы

(сроки реализации программы)

Программу составил(и) Московцева Н.А.

(Ф.И.О. учителя, составившего рабочую программу)

Оренбург
2020

Содержание:

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.
2. Содержание учебного предмета.
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

3) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

4) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

5) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

6) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

7) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

8) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

9) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение

(индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

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

10) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;

В результате изучения курса физики в основной школе:

- Выпускник научится соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- Выпускник научится понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- Выпускник научится распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- Выпускник научится 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.

- Выпускник научится понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- Выпускник научится проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, 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.
- Выпускник научится 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;
- Выпускник научится 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;
- Выпускник научится анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- Выпускник научится понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

Выпускник научится 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.

2. Содержание учебного предмета

7 класс (70 ч, 2 ч в неделю)

Введение (4 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Определение цены деления измерительного прибора.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Определение размеров малых тел.

Взаимодействия тел (23 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.

5. Определение плотности твердого тела.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия (16 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

8 класс (70 ч, 2 ч в неделю)

Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты.

Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

Электрические явления (29 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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.

Электромагнитные явления (5 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Световые явления (13 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

11. Получение изображения при помощи линзы.

9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (22 ч)

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

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

Механические колебания и волны. Звук (12 ч)

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

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

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

Электромагнитное поле (16 ч)

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

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

Строение атома и атомного ядра (10 ч)

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

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

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

Резервное время (3 ч)

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

7 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1.	Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений.	1
2.	Физические величины. Измерение физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц.	1
3.	Точность и погрешность измерений. Физика и техника.	1
4.	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».	1
5.	Строение вещества. опыты доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение.	1
6.	Лабораторная работа №2 «Определение размеров малых тел».	1
7.	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества.	1
8.	Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.	1
9.	Повторение и обобщение темы «Первоначальные сведения о строении вещества».	1
10.	Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и не равномерное движение.	1
11.	Скорость.	2
12.	Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.	2
13.	Инерция.	1
14.	Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела.	2
15.	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	1
16.	Плотность вещества.	2
17.	Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела».	1
18.	Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела».	1
19.	Контрольная работа №1 «Плотность вещества».	1
20.	Сила. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.	2
21.	Сила упругости. Закон Гука.	1
22.	Вес тела.	1
23.	Связь между силой тяжести и массой тела.	1
24.	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градирование пружины и измерение сил динамометром».	1
25.	Сложение двух сил направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил.	1
26.	Сила трения.	2
27.	Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра».	1
28.	Контрольная работа №2 «Силы».	1
29.	Давление. Давление твердых тел.	1
30.	Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля.	3
31.	Сообщающиеся сосуды.	1
32.	Контрольная работа №3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1

33.	Атмосферное давление.	1
34.	Методы измерения атмосферного давления.	1
35.	Барометр.	1
36.	Манометр.	1
37.	Поршневой жидкостный насос.	1
38.	Закон Архимеда.	2
39.	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы действующей на погруженное в жидкость тело.	1
40.	Условия плавания тел.	3
41.	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1
42.	Воздухоплавание.	1
43.	Повторение и обобщения темы: «Архимедова сила, плавание тел».	1
44.	Контрольная работа №4 «Архимедова сила, плавание тел».	1
45.	Механическая работа.	1
46.	Мощность.	1
47.	Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага.	1
48.	Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага».	1
49.	«Золотое правило механики»	1
50.	Виды равновесия.	2
51.	Коэффициент полезного действия.	1
52.	Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1
53.	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1
54.	Превращения энергии.	1
55.	Контрольная работа №5 «Механическая работа».	1
56.	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ. Итоговая контрольная работа.	1
	ИТОГО	68ч.

8 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1.	Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура.	1
2.	Внутренняя энергия.	1
3.	Работа и теплопередача.	1
4.	Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	1
5.	Количество теплоты.	1
6.	Удельная теплоемкость.	1
7.	Расчет количества теплоты при теплообмене.	2
8.	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1
9.	Л.р. №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	1
10.	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
11.	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1
12.	Удельная теплота плавления.	2
13.	Испарение и конденсация.	1
14.	Кипение. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.	2
15.	Влажность воздуха.	1

16.	Л.р. №3 «Измерение влажности воздуха».	1
17.	Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания.	1
18.	Паровая турбина.	1
19.	КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.	1
20.	К.р. №1 «Тепловые явления».	1
21.	Электризация тел. Два рода электрических зарядов.	1
22.	Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда.	1
23.	Электрическое поле.	1
24.	Делимость электрического заряда. Электрон.	1
25.	Строение атома.	1
26.	Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды.	1
27.	Источники тока.	1
28.	Электрическая цепь.	1
29.	Сила тока.	2
30.	Л.р. №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	1
31.	Электрическое напряжение.	2
32.	Л.р. №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1
33.	Электрическое сопротивление.	2
34.	Закон Ома для участка цепи.	3
35.	Л.р. №6 «Регулирование силы тока реостатом».	1
36.	Л.р. №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1
37.	Последовательное и параллельное соединение проводников.	2
38.	Работа и мощность электрического тока.	1
39.	Закон Джоуля-Ленца.	2
40.	Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.	1
41.	Л.р. №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1
42.	К.р. №2 «Электрические явления».	1
43.	Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током.	1
44.	Л.р. №9 «Сборка электромагнита испытание его действия».	1
45.	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов.	1
46.	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1
47.	Л.р. №10 «Изучения электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1
48.	Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил.	1
49.	Отражение света. Закон отражения света.	2
50.	Плоское зеркало.	1
51.	Преломление света. Закон преломления света.	2
52.	Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы.	1
53.	Изображения, даваемые линзой.	1
54.	Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1
55.	Л.р. №11 «Получение изображения при помощи линзы».	1
56.	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ. Итоговая контрольная работа.	1

	ИТОГО	68 ч.
--	-------	-------

9 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1.	Материальная точка. Система отсчета. Перемещение.	3
2.	Скорость прямолинейного равномерного движения.	2
3.	Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.	4
4.	Л.р. №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1
5.	Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.	3
6.	Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	1
7.	Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона.	4
8.	.Свободное падение. Невесомость.	3
9.	Л.р. №2 «Измерение ускорения свободного падения».	1
10.	Закон всемирного тяготения.	3
11.	Искусственные спутники Земли	1
12.	Импульс. Закон сохранения импульса.	3
13.	Реактивное движение.	1
14.	К.р. №1 «Законы взаимодействия и движения тел».	1
15.	Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания.	2
16.	Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.	2
17.	Л.р. №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити».	1
18.	Преобразование энергии при колебательном движении. Затухающие колебания.	3
19.	Вынужденные колебания . Резонанс.	2
20.	Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.	2
21.	Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).	2
22.	Звуковые волны. Скорость звука.	2
23.	Высота, тембр и громкость звука.	2
24.	Эхо. Звуковой резонанс.	1
25.	К.р. №2 «Механические колебания и волны».	1
26.	Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правила буравчика.	2
27.	Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.	2
28.	Магнитный поток. Индукция магнитного поля.	2
	Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	2
29.	Л.р. №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
30.	Явление самоиндукции.	1
31.	Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах.	2
32.	Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	3

33.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	4
34.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	2
	Принципы радиосвязи и телевидения.	1
35.	Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления света.	3
36.	Дисперсия света. Цвета тел.	3
37.	Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	2
38.	Л.р. №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	1
39.	К.р. №3 «Электромагнитное поле».	1
40.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа, бета, гамма-излучения.	1
41.	Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц.	2
42.	Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы.	2
43.	Правила смещения для альфа и бета распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре.	1
44.	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
45.	Л.р. №6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».	1
46.	Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия.	1
47.	Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.	2
48.	Л.р. №7 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». Л.р. №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	1
49.	Л.р. №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1
50.	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.	1
51.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1
52.	Планеты и малые тела Солнечной системы.	2
53.	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	1
54.	Строение и эволюция Вселенной.	1
55.	Резерв.	2
	Итого	102ч.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения ООП по физике

1. Стартовая диагностика.

1. Стартовая диагностика проводится перед изучением разделов по предмету и направлена на определение уровня остаточных знаний, уровня мотивации к изучению нового материала. Данный вид работы оценивается учителем на качественном уровне. Для проведения стартовой диагностики можно использовать тесты, анкеты, приёмы технологии развития критического мышления через чтение и письмо «Корзина идей», таблица «Знаю. Узнал. Хочу узнать».

2. Тематические контрольные работы по классам

3. Текущий контроль

В ходе текущего контроля оценивается любое, особенно успешное действие обучающегося, а фиксируется отметкой только решение полноценной задачи, выполнение теста, устного ответа, выполнение лабораторной работы. Данные виды работ оцениваются по пятибалльной системе.

4. Итоговая оценка.

В 7-8 классах итоговая оценка по физике выставляется по результатам текущего контроля, который ведется учителем и фиксируется в классном журнале и дневниках учащихся, тематических контрольных работ, оценки за выполнение и защиту индивидуального проекта, итоговой контрольной работы. В 9 классе к этим оценкам может быть добавлена оценка за работу, выносимую на итоговую государственную аттестацию (ГИА).

5. Оценка проектной и исследовательской деятельности.

Индивидуальный итоговый проект представляет собой учебный проект, выполняемый обучающимся в рамках одного или нескольких учебных предметов с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую, иную).

Выполнение индивидуального итогового проекта обязательно для каждого обучающегося, его невыполнение равноценно получению неудовлетворительной оценки по любому учебному предмету.

Оценка за выполнение и защиту итогового индивидуального проекта является одним из видов оценки достижения метапредметных результатов освоения ООП, представленных в разделах «Регулятивные универсальные учебные действия», «Коммуникативные универсальные учебные действия», «Познавательные универсальные учебные действия» программы формирования универсальных учебных действий, а также планируемых результатов, представленных во всех разделах междисциплинарных учебных программ.

Основным **объектом** оценки метапредметных результатов является:

- способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

6. Инструментарий.

Для проведения тематических контрольных работ, текущего контроля можно адаптировать пособия для подготовки к ГИА, рекомендованные ФИПИ.

7. Критерии оценки предметных результатов.

При оценивании устных ответов учащихся целесообразно проведение поэлементного анализа ответа на основе требований ФГОС ООО к предметным результатам учащихся, а также структурных элементов некоторых компетенций, усвоение которых считаются обязательными результатами обучения.

Элементы, выделенные курсивом, считаются базовым уровнем результатов обучения, т.е. это те минимальные требования к ответу учащегося, без выполнения которых невозможно выставление отметки «3».

Физическое явление.

1. *Признаки явления, по которым оно обнаруживается (или определение)*
2. Условия, при которых протекает явление.
3. Связь данного явления с другими.
4. *Объяснение явления на основе научной теории.*
5. *Примеры использования явления на практике (или проявления в природе)*

Физический опыт.

1. *Цель опыта*
2. *Схема опыта*
3. Условия, при которых осуществляется опыт.
4. *Ход опыта.*
5. *Результат опыта (его интерпретация)*

Физическая величина.

1. *Название величины и ее условное обозначение.*
2. Характеризуемый объект (явление, свойство, процесс)
3. *Определение.*
4. *Формула, связывающая данную величины с другими.*

5. *Единицы измерения*
6. *Способы измерения величины.*

Физический закон.

1. *Словесная формулировка закона.*
2. *Математическое выражение закона.*
3. *Опыты, подтверждающие справедливость закона.*
4. *Примеры применения закона на практике.*
5. *Условия применимости закона.*

Физическая теория.

1. *Опытное обоснование теории.*
2. *Основные понятия, положения, законы, принципы в теории.*
3. *Основные следствия теории.*
4. *Практическое применение теории.*
5. *Границы применимости теории.*

Прибор, механизм, машина.

1. *Назначение устройства.*
2. *Схема устройства.*
3. *Принцип действия устройства*
4. *Правила пользования и применение устройства.*

Физические измерения.

1. *Определение цены деления и предела измерения прибора.*
2. *Определять абсолютную погрешность измерения прибора.*
3. *Отбирать нужный прибор и правильно включать его в установку.*
4. *Снимать показания прибора и записывать их с учетом абсолютной погрешности измерения.*
5. *Определять относительную погрешность измерений.*

Оценка проектной работы

разрабатываются с учётом целей и задач проектной деятельности. Индивидуальный проект целесообразно оценивать по следующим критериям:

1. **Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем,** проявляющаяся в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п. Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий.

2. **Сформированность предметных знаний и способов действий**, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.

3. **Сформированность регулятивных действий**, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.

4. **Сформированность коммуникативных действий**, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументированно ответить на вопросы.

При этом в соответствии с принятой системой оценки целесообразно выделять два уровня сформированности навыков проектной деятельности: *базовый* и *повышенный*. Главное отличие выделенных уровней состоит в степени самостоятельности обучающегося в ходе выполнения проекта, поэтому выявление и фиксация в ходе защиты того, что обучающийся способен выполнять самостоятельно, а что — только с помощью руководителя проекта, являются основной задачей оценочной деятельности.

Результаты выполненного проекта могут быть описаны на основе интегрального (уровневого) подхода или на основе аналитического подхода.

При *интегральном описании* результатов выполнения проекта вывод об уровне сформированности навыков проектной деятельности делается на основе оценки всей совокупности основных элементов проекта (продукта и пояснительной записки, отзыва, презентации) по каждому из четырёх названных выше критериев.

Ниже приводится примерное содержательное описание каждого из вышеназванных критериев

Примерное содержательное описание каждого критерия

Критерий	Уровни сформированности навыков проектной деятельности	
	Базовый	Повышенный
Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы
Знание предмета	Продemonстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют	Продemonстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют

	грубые ошибки	
Регуля- тивные действия	Продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии;	Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления.
	некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося	Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно
Комму- никация	Продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Автор отвечает на вопросы	Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно. Работа/сообщение вызывает интерес. Автор свободно отвечает на вопросы

Решение о том, что проект выполнен на повышенном уровне, принимается при условии, что:

- 1) такая оценка выставлена комиссией по каждому из трёх предъявляемых критериев, характеризующих сформированность метапредметных умений (способности к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, сформированности регулятивных действий и сформированности коммуникативных действий). Сформированность предметных знаний и способов действий может быть зафиксирована на базовом уровне; 2) ни один из обязательных элементов проекта (продукт, пояснительная записка, отзыв руководителя или презентация) не даёт оснований для иного решения.

Решение о том, что проект выполнен на базовом уровне, принимается при условии, что:

- 1) такая оценка выставлена комиссией по каждому из предъявляемых критериев;
- 2) продемонстрированы все обязательные элементы проекта: завершённый продукт, отвечающий исходному замыслу, список использованных источников, положительный отзыв руководителя, презентация проекта; 3) даны ответы на вопросы.

В случае выдающихся проектов комиссия может подготовить особое заключение о достоинствах проекта, которое может быть предъявлено при поступлении в профильные классы.

Таким образом, качество выполненного проекта и предлагаемый подход к описанию его результатов позволяют в целом оценить способность учащихся производить значимый для себя и/или для других людей продукт, наличие творческого потенциала, способность довести дело до конца, ответственность и другие качества, формируемые в школе.

Отметка за выполнение проекта выставляется в графу «Проектная деятельность» или «Экзамен» в классном журнале.

Результаты выполнения индивидуального проекта могут рассматриваться как дополнительное основание при зачислении выпускника общеобразовательного учреждения на избранное им направление профильного образования.

При необходимости использования аналитического подхода к описанию результатов вводятся количественные показатели, характеризующие полноту проявления навыков проектной деятельности. При этом максимальная оценка по каждому критерию не должна превышать 3 баллов. При таком подходе достижение базового уровня (отметка «удовлетворительно») соответствует получению 4 первичных баллов (по одному баллу за каждый из четырёх критериев), а достижение повышенных уровней соответствует получению 7—9 первичных баллов (отметка «хорошо») или 10—12 первичных баллов (отметка «отлично»).