

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Енганаевская средняя школа

Рассмотрено и одобрено
на заседании ШМО учителей
естественно-математического цикла
Руководитель ШМО: Ф.Р.Каримова
протокол №1 от «29» августа 2023 г.

Согласовано:
зам. директора по УР:
Ю.Ф.Ниязова
«30» августа 2023 г.

Утверждаю:
директор школы:
Ю.Р.Хайруллина
«30» авг 2023 г.
Приказ № 45 от 30.08 2023г.

Рабочая программа по физике в 9 классе на 2023 – 2024 учебный год

Число часов в неделю: 3 ч.
Число часов в год: 102 ч.

Учебник : Физика . 9 класс: учебник /Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская

с .Енганаево
2023г.

Программа по физике для 9 класса составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В ней учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

Изучение учебного предмета осуществляется на основании следующих **нормативно-правовых документов**:

- Федерального Закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «17» декабря2010 г. № 1897);
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 г. N 1644 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования";
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- приобретение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- понимание смысла основных научных понятий физики и взаимосвязи между ними;
- знакомство с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы. Овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- формирование представлений о физической картине мира;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных способностей учащихся, передача им опыта творческой деятельности.

В основу курса физики положен ряд идей, которые можно рассматривать как принципы его построения.

Идея целостности.

В соответствии с ней курс является логически завершенным, он содержит материал из всех разделов физики, включает как вопросы классической, так и современной физики; уровень представления курса учитывает познавательные возможности учащихся.

Идея преемственности.

Содержание курса учитывает подготовку, полученную учащимися на предшествующем этапе при изучении естествознания.

Идея вариативности.

Ее реализация позволяет выбрать учащимся собственную «траекторию» изучения курса. Для этого предусмотрено осуществление уровневой дифференциации: в программе заложены два уровня изучения материала — обычный, соответствующий образовательному стандарту, и повышенный.

Идея генерализации.

В соответствии с ней выделены такие стержневые понятия, как энергия, взаимодействие, вещество, поле. Ведущим в курсе является и представление о структурных уровнях материи.

Идея гуманитаризации.

Ее реализация предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, мировоззренческих, нравственных, экологических проблем.

Идея спирального построения курса.

Ее выделение обусловлено необходимостью учета математической подготовки и познавательных возможностей учащихся. В соответствии с целями обучения физике учащихся основной школы и сформулированными выше идеями, положенными в основу курса физики, он имеет следующее содержание и структуру.

В 9 классе изучаются более сложные физические явления и более сложные законы. Так, учащиеся вновь возвращаются к изучению вопросов механики, но на данном этапе механика представлена как целостная фундаментальная физическая теория; предусмотрено изучение всех структурных элементов этой теории, включая законы Ньютона и законы сохранения. Обсуждаются границы применимости классической механики, ее объяснительные и предсказательные функции. Затем следует тема «Механические колебания и волны», позволяющая показать применение законов механики к анализу колебательных и волновых процессов и создающая базу для изучения электромагнитных колебаний и волн.

За темой «Электромагнитные колебания и волны» следует тема «Элементы квантовой физики», содержание которой направлено на формирование у учащихся некоторых квантовых представлений, в частности, представлений о дуализме и квантовании как неотъемлемых свойствах микромира, знаний об особенностях строения атома и атомного ядра. Завершается курс темой «Вселенная», позволяющей сформировать у учащихся систему астрономических знаний и показать действие физических законов в мегамире.

Курс физики носит экспериментальный характер, поэтому большое внимание в нем уделено демонстрационному эксперименту и практическим работам учащихся, которые могут выполняться как в классе, так и дома. В курсе реализована идея уровневой дифференциации. К теоретическому материалу второго уровня, помимо обязательного, т. е. материала первого уровня, отнесены некоторые вопросы истории физики, материал, изучение которого требует хорошей математической подготовки и развитого абстрактного мышления, прикладной материал. Перечень практических работ также включает работы, обязательные для всех, и работы, выполняемые учащимися, изучающими курс на повышенном уровне (самостоятельно).

Место предмета в учебном плане

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс.

В 9 классе учебный план составляет 102 учебных часов из расчета 3 учебных часа в неделю.

Предметные результаты обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

Законы механики (37 ч)

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Относительность механического движения. Кинематические характеристики движения. Кинематические уравнения прямолинейного движения. Графическое представление механического

движения. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центробежное ускорение. Взаимодействие тел. Динамические характеристики механического движения. Центр тяжести. Законы Ньютона. Принцип относительности Галилея. Границы применимости законов Ньютона. Импульс тела. Замкнутая система тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Реактивный двигатель. Механическая работа. Мощность. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного прямолинейного движения.

Лабораторные опыты.

Изучение второго закона Ньютона.

Изучение третьего закона Ньютона.

Исследование зависимости силы упругости от деформации.

Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.

Измерение механической работы и мощности.

Предметные результаты обучения

На уровне запоминания

Называть:

- физические величины и их условные обозначения: путь (l), перемещение (s), время (t), скорость (v), ускорение (a), масса (m), сила (F), вес тела (P), импульс тела (p), механическая работа (A), мощность (N), механическая энергия (E), потенциальная энергия ($E_{\text{п}}$), кинетическая энергия ($E_{\text{к}}$); единицы этих величин;

- физические приборы для измерения пути, времени, мгновенной скорости, массы, силы.

Воспроизводить:

- определения моделей механики: материальная точка, замкнутая система тел;

- определения понятий и физических величин: механическое движение, система отсчета, траектория, равномерное прямолинейное и равноускоренное прямолинейное движения, свободное падение, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью, путь, перемещение, скорость, ускорение, период и частота обращения, угловая и линейная скорости, центробежное ускорение, инерция, инертность, масса, сила, внешние и внутренние силы, сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес тела, импульс силы, импульс тела, механическая работа, мощность, КПД механизмов, потенциальная и кинетическая энергия;

- формулы: кинематические уравнения равномерного и равноускоренного движения, правила сложения перемещений и скоростей, центростремительного ускорения, силы трения, силы тяжести, веса тела, работы, мощности, кинетической и потенциальной энергии;

- принципы и законы: принцип относительности Галилея, принцип независимости действия сил; законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, закон сохранения механической энергии.

Описывать:

- наблюдаемые механические явления.

На уровне понимания

Приводить примеры:

- различных видов механического движения, инерциальных и неинерциальных систем отсчета.

Объяснять:

- физические явления: взаимодействие тел, явление инерции, превращение потенциальной и кинетической энергии из одного вида в другой.

Понимать:

- векторный характер физических величин: перемещения, скорости, ускорения, силы, импульса;

- относительность перемещения, скорости, импульса и инвариантность ускорения, массы, силы, времени;

- что масса — мера инертных и гравитационных свойств тела; что энергия характеризует состояние тела и его способность совершить работу;

- существование границ применимости законов: законов Ньютона, закона всемирного тяготения, закона Гука, законов сохранения импульса и механической энергии;

- значение законов Ньютона и законов сохранения для объяснения существования невесомости и перегрузок, движения спутников планет, реактивного движения, движения транспорта.

На уровне применения в типичных ситуациях

Уметь:

- строить, анализировать и читать графики зависимости от времени: модуля и проекции ускорения равноускоренного движения, модуля и проекции скорости равномерного и равноускоренного движения, координаты, проекции и модуля перемещения равномерного и равноускоренного движения; зависимости: силы трения скольжения от силы нормального давления, силы упругости от деформации; определять по графикам значения соответствующих величин;

- измерять скорость равномерного движения, мгновенную и среднюю скорость, ускорение равноускоренного движения, коэффициент трения скольжения, жесткость пружины;
- выполнять под руководством учителя или по готовой инструкции эксперимент по изучению закономерности равноускоренного движения, зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления; силы упругости от деформации.

Применять:

- кинематические уравнения движения к решению задач механики;
- законы Ньютона и формулы к решению задач следующих типов: движение тел по окружности, движение спутников планет, ускоренное движение тел в вертикальной плоскости, движение при действии силы трения (нахождение тормозного пути, времени торможения), движение двух связанных тел (в вертикальной и горизонтальной плоскостях);
- знания законов механики к объяснению невесомости и перегрузок, движения спутников планет, реактивного движения, движения транспорта.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

Классифицировать:

- различные виды механического движения.

Обобщать:

- знания: о кинематических характеристиках, об уравнениях движения; о динамических характеристиках механических явлений и законах Ньютона, об энергетических характеристиках механических явлений и законах сохранения в механике.

Владеть и быть готовыми применять:

- методы естественнонаучного познания, в том числе исследовательский, к изучению механических явлений.

Интерпретировать:

- предполагаемые или полученные выводы.

Оценивать:

- свою деятельность в процессе учебного познания.

Механические колебания и волны (10 ч)

Колебательное движение. Гармоническое колебание. Математический маятник. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Связь между длиной волны, скоростью волны и частотой колебаний. Закон отражения механических волн.

Фронтальные лабораторные работы.

2. Изучение колебаний математического и пружинного маятников.

3. Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника

Лабораторные опыты.

Изучение колебаний груза на пружине.

Измерение жесткости пружины с помощью пружинного маятника.

Предметные результаты обучения.

На уровне запоминания

Называть:

- физические величины и их условные обозначения: смещение (x), амплитуда (A), период (T), частота (ν), длина волны (λ), скорость волны (v); единицы этих величин: м, с, Гц, м/с.

Воспроизводить:

- определения моделей механики: математический маятник, пружинный маятник;

- определения понятий и физических величин: колебательное движение, волновое движение, свободные колебания, собственные колебания, вынужденные колебания, резонанс, поперечная волна, продольная волна, смещение, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны, скорость волны;

- формулы: периода колебаний математического маятника, периода колебаний пружинного маятника, скорости волны.

Описывать:

- наблюдаемые колебания и волны.

На уровне понимания

Объяснять:

- процесс установления колебаний пружинного и математического маятников, причину затухания колебаний, пре вращения энергии при колебательном движении, процесс образования бегущей волны, свойства волнового движения, процесс образования интерференционной картины;

- границы применимости моделей математического и пружинного маятников.

Приводить примеры:

- колебательного и волнового движений, учета и использования резонанса в практике.

На уровне применения в типичных ситуациях

Уметь:

- применять формулы периода и частоты колебаний математического и пружинного маятников, длины волны к решению задач;
- выполнять под руководством учителя или по готовой инструкции эксперимент по изучению колебаний математического и пружинного маятников.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

Классифицировать:

- виды механических колебаний и волн.

Обобщать:

- знания о характеристиках колебательного и волнового движений, о свойствах механических волн.

Владеть и быть готовыми применять:

- методы естественнонаучного познания, в том числе исследовательский, к изучению закономерностей колебательного движения.

Интерпретировать:

- предполагаемые или полученные выводы.

Оценивать:

- как свою деятельность в процессе учебного познания, так и научные знания о колебательном и волновом движении.

Электромагнитные колебания и волны (20 ч)

Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Генератор постоянного тока. Самоиндукция. Индуктивность катушки. Конденсатор. Электрическая емкость конденсатора. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращения энергии в колебательном контуре. Переменный электрический ток. Трансформатор. Передача электрической энергии. Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Радиопередача и радиоприем. Телевидение. Электромагнитная природа света. Скорость света. Дисперсия света. Волновые свойства света. Шкала электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Фронтальные лабораторные работы.

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

Лабораторные опыты.

Наблюдение интерференции света. Наблюдение дисперсии света.

Сборка детекторного радиоприемника. Изучение работы трансформатора.

Предметные результаты обучения.

На уровне запоминания

Называть:

- физические величины и их условные обозначения: магнитный поток (Φ), индуктивность проводника (L), электрическая емкость (C), коэффициент трансформации (k); единицы этих величин: Вб, Гн, Ф;
- диапазоны электромагнитных волн;
- физические устройства: генератор постоянного тока, генератор переменного тока, трансформатор.

Воспроизводить:

- определение модели идеальной колебательный контур;
- определения понятий и физических величин: электромагнитная индукция, индукционный ток, самоиндукция, электрическая емкость конденсатора, электромагнитные колебания, переменный электрический ток, электромагнитные волны, электромагнитное поле, дисперсия;
- правило Ленца;
- формулы: магнитного потока, индуктивности проводника, емкости конденсатора, периода электромагнитных колебаний, коэффициента трансформации, длины электромагнитных волн.

Описывать:

_ фундаментальные физические опыты Фарадея;

- зависимость емкости конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и наличия в конденсаторе диэлектрика;
- методы измерения скорости света;
- опыты по наблюдению явлений дисперсии, интерференции и дифракции света;
- шкалу электромагнитных волн.

На уровне понимания

Объяснять:

- физические явления: электромагнитная индукция, самоиндукция;
- процесс возникновения и существования электромагнитных колебаний в контуре, превращения энергии в колебательном контуре, процесс образования и распространение электромагнитных волн, излучение и прием электромагнитных волн;

- принцип действия и устройство: генератора постоянного тока, генератора переменного тока, трансформатора, детекторного радиоприемника; принцип передачи электрической энергии.

Обосновывать:

- электромагнитную природу света.

Приводить примеры:

- использования электромагнитных волн разных диапазонов.

На уровне применения в типичных ситуациях

Уметь:

- определять неизвестные величины, входящие в формулы: магнитного потока, индуктивности, коэффициента трансформации;
- определять направление индукционного тока;
- выполнять простые опыты по наблюдению дисперсии, дифракции и интерференции света;
- формулировать цель и гипотезу, составлять план экспериментальной работы.

Применять:

- формулы периода электромагнитных колебаний и длины электромагнитных волн к решению количественных задач;
- полученные при изучении темы знания к решению качественных задач.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

- обобщать результаты наблюдений и теоретических построений;
- применять полученные знания для объяснения явлений и процессов.

Элементы квантовой физики (17 ч)

Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ. Явление радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Состав атомного ядра. Протон и нейтрон. Заряд ядра. Массовое число. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада. Ядерное взаимодействие. Энергия связи ядра. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений и их применение. Счетчик Гейгера. Дозиметрия. Ядерная энергетика и проблемы экологии.

Предметные результаты обучения.

На уровне запоминания

Называть:

- физическую величину и ее условное обозначение: поглощенная доза излучения (D); единицу этой величины: Гр;

- понятия: спектр, сплошной и линейчатый спектр, спектр испускания, спектр поглощения, протон, нейтрон, нуклон;
- модели: модель строения атома Томсона, планетарная модель строения атома Резерфорда, протонно-нейтронная модель ядра;
- физические устройства: камера Вильсона, ядерный реактор, атомная электростанция, счетчик Гейгера.

Воспроизводить:

- определения понятий и физических величин: радиоактивность, радиоактивное излучение, альфа-, бета-, гамма-излучение, зарядовое число, массовое число, изотоп, радиоактивные превращения, период полураспада, ядерные силы, энергия связи ядра, ядерная реакция, критическая масса, цепная ядерная реакция, поглощенная доза излучения, элементарная частица.

Описывать:

- опыты: опыт Резерфорда по рассеянию альфа-частиц, опыт Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения;
- цепную ядерную реакцию.

На уровне понимания

Объяснять:

- физические явления: образование сплошных и линейчатых спектров, спектров испускания и поглощения, радиоактивный распад, деление ядер урана;
- природу альфа-, бета- и гамма-излучений;
- планетарную модель атома, протонно-нейтронную модель ядра;
- практическое использование спектрального анализа и метода меченых атомов;
- принцип действия и устройство: камеры Вильсона, ядерного реактора, атомной электростанции, счетчика Гейгера;
- действие радиоактивных излучений и их применение.

Понимать:

- отличие ядерных сил от сил гравитационных и электрических;
- причины выделения энергии при образовании ядра из отдельных частиц или поглощения энергии для расщепления ядра на отдельные нуклоны;
- экологические проблемы и проблемы ядерной безопасности, возникающие в связи с использованием ядерной энергии.

На уровне применения в типичных ситуациях

Уметь:

- анализировать наблюдаемые явления или опыты исследователей и объяснять причины их возникновения и проявления;
- определять и записывать обозначение ядра любого химического элемента с указанием массового и зарядового чисел;
- записывать реакции альфа- и бета-распадов;

- определять: зарядовые и массовые числа элементов, вступающих в ядерную реакцию или образующихся в ее результате; продукты ядерных реакций или химические элементы ядер, вступающих в реакцию; период полураспада радиоактивных элементов.

Применять:

- знания основ квантовой физики для анализа и объяснения явлений природы и техники.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

Уметь:

- анализировать квантовые явления;
- сравнивать: ядерные, гравитационные и электрические силы, действующие между нуклонами в ядре;
- обобщать полученные знания;
- применять знания основ квантовой физики для объяснения неизвестных ранее явлений и процессов.

Вселенная (12 ч)

Строение и масштабы Вселенной. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Законы движения планет. Строение и масштабы Солнечной системы. Размеры планет. Система Земля—Луна. Приливы. Видимое движение планет, звезд, Солнца, Луны. Фазы Луны. Планета Земля. Луна — естественный спутник Земли. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Солнечная система — комплекс тел, имеющих общее происхождение. Методы астрофизических исследований. Радиотелескопы. Спектральный анализ небесных тел.

Фронтальные лабораторные работы.

5. Определение размеров лунных кратеров.

6. Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио.

Лабораторный опыт.

Изучение фотографий планет, комет, спутников, полученных с помощью наземных и космических наблюдений.

Предметные результаты обучения.

На уровне запоминания

Называть:

- физические величины и их условные обозначения: звездная величина (m), расстояние до небесных тел (r); единицы этих величин: пк, св. год;
- понятия: созвездия Большая Медведица и Малая Медведица, планеты Солнечной системы, звездные скопления;

- астрономические приборы и устройства: оптические телескопы и радиотелескопы;
- фазы Луны;
- отличие геоцентрической системы мира от гелиоцентрической.

Воспроизводить:

- определения понятий: астрономическая единица, световой год, зодиакальные созвездия, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира, синодический месяц, сидерический месяц;
- порядок расположения планет в Солнечной системе;
- понятия солнечного и лунного затмений;
- явления: приливов и отливов, метеора и метеорита.

Описывать:

- наблюдаемое суточное движение небесной сферы;
- видимое петлеобразное движение планет;
- геоцентрическую и гелиоцентрическую системы мира;
- изменение фаз Луны;
- движение Земли вокруг Солнца.

Описывать:

- элементы лунной поверхности;
- явление прецессии;
- изменение вида кометы в зависимости от расстояния до Солнца.

На уровне понимания

Приводить примеры:

- небесных тел, входящих в состав Вселенной;
- планет земной группы и планет-гигантов;
- малых тел Солнечной системы;
- телескопов: рефракторов и рефлекторов, радиотелескопов;
- различных видов излучения небесных тел;
- различных по форме спутников планет.

Объяснять:

- петлеобразное движение планет;

- возникновение приливов на Земле;
- движение Полюса мира среди звезд;
- солнечные и лунные затмения;
- явление метеора;
- существование хвостов комет;
- использование различных спутников в астрономии и народном хозяйстве.

Оценивать:

- температуру звезд по их цвету.

На уровне применения в типичных ситуациях

Уметь:

- находить на небе наиболее заметные созвездия и яркие звезды;
- описывать: основные типы небесных тел и явлений во Вселенной, основные объекты Солнечной системы, теории происхождения Солнечной системы;
- определять размеры образований на Луне;
- рассчитывать дату наступления затмений;
- обосновывать использование искусственных спутников Земли в народном хозяйстве и научных исследованиях.

Применять:

- парниковый эффект для объяснения условий на планетах.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

Обобщать:

- знания: о физических различиях планет, об образовании планетных систем у других звезд.

Сравнивать:

- размеры небесных тел;
- температуры звезд разного цвета;
- возможности наземных и космических наблюдений.

Применять:

- полученные знания для объяснения неизвестных ранее небесных явлений и процессов.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению, уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера

по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной

деятельности). **Метапредметные результаты** обучения физике в основной школе включают межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия. Условием формирования межпредметных понятий, таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез, является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе продолжается работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего». При изучении физики обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты. В ходе изучения физики обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимое(ые) действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм его выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/ результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности). **Познавательные УУД**

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, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
 - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

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

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста.

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

- определять свое отношение к природной среде;

- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью. **Коммуникативные УУД**

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

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

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

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач, с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности

Календарно-тематическое планирование

| № урока | Тема урока | | | Кол-во часов | Д/З | Коррекция |
|---------|------------|------|--|--------------|----------------------------|-----------|
| | план | факт | | | | |
| | | | РАЗДЕЛ 1. ЗАКОНЫ МЕХАНИКИ (37 часа) | 37 | | |
| | | | Основы кинематики (13 часов) | 13 | | |
| 1 | | | Основные понятия механики. Равномерное прямолинейное движение | 1 | п. 1,2, №1(1-5) (с. 10) | |
| 2 | | | Относительность механического движения | 1 | п. 3, №3 (1-4) (с. 22) | |
| 3 | | | Скорость тела при неравномерном движении | 1 | п. 4, №4(1,3) (с. 25) | |
| 4 | | | Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. | 1 | п. 5, №5(2-4) (с. 29) | |
| 5 | | | Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении | 1 | п. 6, №6(1-3) (с. 31) | |
| 6 | | | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | 1 | п. 7, №7(1-3) (с. 36) | |

| № урока | Тема урока | | | Кол-во часов | Д/З | Коррекция | |
|---------|------------|------|---|--------------|--------------------------|-----------|--|
| | план | факт | | | | | |
| 7 | | | Лабораторная работа №1 «Исследование прямолинейного равноускоренного движения» | 1 | №7(4-5) (с. 37) | | |
| 8 | | | Свободное падение. Решение задач по теме «Прямолинейное неравномерное движение» | 1 | п. 8, №8(1,2) (с. 42) | | |
| 9 | | | Входная контрольная работа | 1 | №8(3) (с. 42) | | |
| 10 | | | Равномерное движение материальной точки по окружности. Период и частота обращения | 1 | п. 9,10, №9(1-2) (с. 49) | | |
| 11 | | | Решение задач по теме «Равномерное движение материальной точки по окружности. Период и частота обращения» | 1 | п. 10, №9(3-4) (с. 49) | | |
| 12 | | | Решение задач по теме «Равноускоренное движение. Свободное падение тел» | 1 | №9(5) (с. 49) | | |
| 13 | | | Контрольная работа №1 «Законы движения тел» | 1 | | | |
| | | | Основы динамики (14 часов) | 14 | | | |
| 14 | | | Исследования Галилея. Инерциальные системы отчета | 1 | п. 11, вопросы (с. 53) | | |
| 15 | | | Первый закон Ньютона - закон инерции. | 1 | п. 11, №10(12) (с. 53) | | |
| 16 | | | Решение задач по теме «Первый закон Ньютона-закон инерции» | 1 | п. 11 | | |
| 17 | | | Взаимодействие тел. Масса тела. | 1 | п. 12, №11(1-2) (с. 56) | | |
| 18 | | | Сила. Второй закон Ньютона. | 1 | п. 13, №12(1-2) (с. 59) | | |
| 19 | | | Решение задач по теме «Сила. Второй закон Ньютона» | 1 | п. 13, №12(3,5) (с. 59) | | |
| 20 | | | Сложение сил. | 1 | п. 13 | | |

| № урока | Тема урока | | | Кол-во часов | Д/З | Коррекция | |
|---------|------------|------|--|--------------|-------------------------------|-----------|--|
| | план | факт | | | | | |
| 21 | | | Третий закон Ньютона. Решение задач по теме «Третий закон Ньютона» | 1 | п. 14, №13(1-2) (с. 62) | | |
| 22 | | | <i>Решение задач</i> по теме «Законы движения» | 1 | п. 14, №13(2) (с. 62) | | |
| 23 | | | Движение искусственных спутников Земли. Невесомость и перегрузки | 1 | п. 15, 16 №15(1-2) (с. 71) | | |
| 24 | | | Движение под действием нескольких сил | 1 | п. 17, №16(1) (с. 76) | | |
| 25 | | | <i>Решение задач</i> на тему «Движение тел под действием нескольких сил» | 1 | п. 17, №16(2) (с. 76) | | |
| 26 | | | <i>Решение задач</i> на тему «Движение тел под действием нескольких сил» | 1 | п. 17, №16(3-4) (с. 76) | | |
| 27 | | | <i>Контрольная работа №2</i> по теме «Основы динамики» | 1 | | | |
| | | | Законы сохранения в механике (10 часов) | 10 | | | |
| 28 | | | Импульс тела. | 1 | п. 18, №17(1-2) (с. 81) | | |
| 29 | | | Закон сохранения импульса | 1 | п. 18, №17(3-4) (с. 81) | | |
| 30 | | | Решение задач на тему «Импульс, закон сохранения импульса» | 1 | п. 18, №17(5) (с. 82) | | |
| 31 | | | Реактивное движение | 1 | п. 19, вопросы (с. 86) | | |
| 32 | | | Работа. Мощность. Энергия | 1 | п. 20, №18(1-3) (с. 91) | | |
| 33 | | | <i>Решение задач</i> «Работа. Мощность. Энергия» | 1 | п. 21, №19(2-4) (с. 94) | | |

| № урока | Тема урока | | | Кол-во часов | Д/З | Коррекция | |
|---------|------------|------|---|--------------|----------------------------------|-----------|--|
| | план | факт | | | | | |
| 34 | | | Решение задач «Работа. Мощность. Энергия» | 1 | п. 22, №20(1-3) (с. 96) | | |
| 35 | | | Закон сохранения энергии | 1 | п. 23, №21(1-2) (с. 101) | | |
| 36 | | | Решение задач на тему «Закон сохранения энергии» | 1 | п. 23, №21(3) (с. 101) | | |
| 37 | | | Контрольная работа №3 «Законы взаимодействия тел» | 1 | с. 102-105 (итоги) | | |
| | | | Раздел 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (7 часов) | 7 | | | |
| 38 | | | Период колебаний математического и пружинного маятника | 1 | п. 24, 25, №22(1, 2, 4) (с. 113) | | |
| 39 | | | Лабораторная работа №2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятника» | 1 | п. 25, №23(1-3) (с. 116) | | |
| 40 | | | Лабораторная работа №3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника». | 1 | п. 25, №23(4-5) (с. 116) | | |
| 41 | | | Вынужденные колебания. Резонанс | 1 | п. 26, №26(1-4) (с. 123) | | |
| 42 | | | Механические волны | 1 | п. 27, №27(4-6) (с. 127) | | |
| 43 | | | Свойства механических волн | 1 | п. 28, №28(1-3) (с. 131) | | |
| 44 | | | Административная контрольная работа за первое полугодие | 1 | с. 132-134 (итоги) | | |
| | | | Раздел 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (13 часов) | 13 | | | |

| № урока | Тема урока | | | Кол-во часов | Д/З | Коррекция | |
|---------|------------|------|--|--------------|----------------------------|-----------|--|
| | план | факт | | | | | |
| 45 | | | Постоянные магниты. Магнитное поле | 1 | Записи в тетради | | |
| 46 | | | Лабораторная работа №4 «Изучение магнитного поля постоянных магнитов». Магнитное поле Земли | 1 | Записи в тетради | | |
| 47 | | | Магнитное поле электрического тока | 1 | Записи в тетради | | |
| 48 | | | Применение магнитов. Лабораторная работа №5 «Сборка электромагнита и его испытание» | 1 | Записи в тетради | | |
| 49 | | | Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа №6 «Изучение действия магнитного поля на проводник с током» | 1 | Записи в тетради | | |
| 50 | | | Электродвигатель. Лабораторная работа №7 «Изучение работы электродвигателя постоянного тока» | 1 | Записи в тетради | | |
| 51 | | | Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток | 1 | п. 29,30,№29(2-4) (с. 141) | | |
| 52 | | | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | 1 | п. 31,№30(1-2) (с. 143) | | |
| 53 | | | Лабораторная работа №8 «Изучение явления электромагнитной индукции» | 1 | №30(3) (с. 143) | | |
| 54 | | | Самоиндукция | 1 | п. 32,№31(1-4) (с. 146) | | |
| 55 | | | Переменный электрический ток. Трансформатор. | 1 | п. 36,37,№35(1-3) (с. 161) | | |
| 56 | | | Передача электрической энергии | 1 | п. 38,№35(4) (с. 161) | | |

| № урока | Тема урока | | | Кол-во часов | Д/З | Коррекция |
|---------|------------|------|---|--------------|------------------------------|-----------|
| | план | факт | | | | |
| 57 | | | Решение задач по теме «Электромагнитные явления» | 1 | №35(5) (с. 161) | |
| | | | Раздел 4. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (9 часов) | 9 | | |
| 58 | | | Конденсатор | 1 | п. 33, №32(1-4) (с. 150) | |
| 59 | | | Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания | 1 | п. 34, №33(1-4) (с. 154) | |
| 60 | | | Вынужденные электромагнитные колебания | 1 | п. 35, вопросы (с. 156) | |
| 61 | | | Электромагнитные волны | 1 | п. 39, №36(1-3) (с. 166) | |
| 62 | | | Использование электромагнитных волн для передачи информации. Свойства электромагнитных волн | 1 | п. 40, 41, №36(4-6) (с. 166) | |
| 63 | | | Электромагнитная природа света | 1 | п. 42, №38(1-2) (с. 176) | |
| 64 | | | Шкала электромагнитных волн | 1 | п. 43, вопросы (с. 179) | |
| 65 | | | Решение задач на тему «Электромагнитные колебания и волны» | 1 | п. 42, 43 | |
| 66 | | | Контрольная работа №4 «Электромагнитные колебания и волны» | 1 | с. 180-181 (итоги) | |
| | | | РАЗДЕЛ 5. ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ (17 часов) | 17 | | |
| 67 | | | Фотоэффект | 1 | п. 44, №39 (с. 185) | |

| № урока | Тема урока | | | Кол-во часов | Д/З | Коррекция | |
|---------|------------|------|--|--------------|----------------------------|-----------|--|
| | план | факт | | | | | |
| 68 | | | Строение атома. Спектры испускания и поглощения | 1 | п. 45,46,вопросы (с. 187) | | |
| 69 | | | Радиоактивность. Состав атомного ядра | 1 | п. 47,48,№40(1-4) (с. 195) | | |
| 70 | | | Радиоактивные превращения | 1 | п. 49,№41(1-2) (с. 198) | | |
| 71 | | | Решение задач по теме «Радиоактивные превращения» | 1 | п. 49,№41(3-4) (с. 198) | | |
| 72 | | | Ядерные силы. Ядерные реакции | 1 | п. 50,51,№42(1-3) (с. 202) | | |
| 73 | | | Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций | 1 | п. 52,вопросы (с. 204) | | |
| 74 | | | Решение задач на тему «Ядерные реакции. Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций | 1 | п. 51,№42(1-3) (с. 202) | | |
| 75 | | | Деление ядер урана. Цепная реакция | 1 | п. 53,вопросы (с. 207) | | |
| 76 | | | Лабораторная работа №9 «Изучение деления атома урана по фотографии треков» | 1 | | | |
| 77 | | | Лабораторная работа №10 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» | 1 | п. 52,вопросы (с. 204) | | |
| 78 | | | Ядерный реактор. Ядерная энергетика | 1 | п. 54,вопросы (с. 209) | | |
| 79 | | | Термоядерные реакции | 1 | п. 55, вопросы (с. 211) | | |

| № урока | Тема урока | | | Кол-во часов | Д/З | Коррекция | |
|---------|------------|------|--|--------------|-------------------------------|-----------|--|
| | план | факт | | | | | |
| 80 | | | Действие радиоактивного излучения и его применение | 1 | п. 56,вопросы (с. 214) | | |
| 81 | | | Элементарные частицы | 1 | п. 57,вопросы (с. 216) | | |
| 82 | | | <i>Обобщающее повторение</i> по теме «Использование энергии атомных ядер» | 1 | | | |
| 83 | | | <i>Контрольная работа №5</i> «Элементы квантовой теории» | 1 | | | |
| | | | РАЗДЕЛ 5. ВСЕЛЕННАЯ (8 часов) | 8 | | | |
| 84 | | | Строение и масштабы Вселенной | 1 | п. 58,№43(1-4) (с. 223) | | |
| 85 | | | Развитие представлений о системе мира. Строение и масштабы Солнечной системы | 1 | п. 59,№44(1-2) (с. 228) | | |
| 86 | | | Система Земля - Луна | 1 | п. 60,№45(1-3) (с. 233) | | |
| 87 | | | Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника - Луны. <i>Лабораторная работа №11</i> «Определение размеров лунных кратеров» | 1 | п. 61,№46 (с. 237) | | |
| 88 | | | Планеты | 1 | п. 62,№47(1-2) (с. 242) | | |
| 89 | | | Малые тела Солнечной Системы | 1 | п. 63,№48(1-2) (с. 247) | | |
| 90 | | | Солнечная система – комплекс тел, имеющих общее происхождение. Использование результатов космических исследований. | 1 | п.64,65 | | |
| 91 | | | <i>Контрольное тестирование по теме</i> «Вселенная» | 1 | Итоги главы 5 (с. 256-257) | | |

| № урока | Тема урока | | | Кол-во часов | Д/З | Коррекция | |
|---------|------------|------|--|--------------|-----|-----------|--|
| | план | факт | | | | | |
| | | | Физический практикум (5 ч) | 5 | | | |
| 92 | | | Практическая работа №1 «Изучение законов криволинейного движения» | 1 | | | |
| 93 | | | Практическая работа №2 «Проверка постоянства отношений ускорений двух тел при их взаимодействии» | 1 | | | |
| 94 | | | Практическая работа №3 «Измерение модуля Юнга резины» | 1 | | | |
| 95 | | | Практическая работа №4 «Изучение закона сохранения импульса при упругом ударе шаров» | 1 | | | |
| 96 | | | Практическая работа №5 «Исследование магнитного поля соленоида и электромагнита» | 1 | | | |
| | | | Итоговое повторение за курс основной школы (3 часа) | 3 | | | |
| 97 | | | <i>Итоговая контрольная работа</i> | 1 | | | |
| 98 | | | Обобщающее повторение по теме «Механика» | 1 | | | |
| 99 | | | Обобщающее повторение по теме «Механика» | 1 | | | |
| 100 | | | Обобщающее повторение по теме «Электромагнетизм» | 1 | | | |
| 101 | | | Обобщающее повторение по теме «Электромагнетизм» | 1 | | | |
| 102 | | | Решение задач | 1 | | | |