

**Пояснительная записка к адаптированной программе 9 класс
Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Физика» (базовый уровень)
(предметная область «Естественно-научные предметы»)** (далее соответственно – программа по физике, физика) **включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по физике, тематическое планирование.**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика». Содержание программы по физике направлено на формирование естественнонаучной грамотности обучающихся и организацию изучения физики на деятельностной основе.

В программе по физике учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественнонаучных учебных предметов на уровне основного общего образования. Программа по физике устанавливает распределение учебного материала по годам обучения (по классам), предлагает примерную последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных особенностей обучающихся. Учебник: Физика. 9кл. : учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Перышкин, Е.М.Гутник, А.И.Иванов, М.А.Петрова – М.: Просвещение, 2021г

Программа построена с учетом специфики усвоения учебного материала детьми, испытывающими трудности в обучении, причиной которых являются различного характера задержка психического развития, слабовыраженная умственная отсталость: недостаточность внимания, памяти, логического мышления, пространственной ориентировки, быстрая утомляемость, которые отрицательно влияют на усвоение физических понятий. В связи с этим при рассмотрении курса физики 9 класса были внесены изменения в объем теоретических сведений для этих детей. Некоторый материал программы им дается без доказательств, только в виде формул и алгоритмов или в ознакомительной форме для обзорного изучения. Данная программа для детей с ЗПР откорректирована в направлении разгрузки курса по содержанию, т.е. предполагается изучение материала в несколько облегченном варианте, однако не опускается ниже государственного уровня обязательных требований.

Требования к уровню подготовки

Важными коррекционными задачами курса физики для учащегося с ЗПР являются:

- развитие у учащихся основных мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение);
- нормализация взаимосвязи деятельности с речью;
- формирование приемов умственной работы (анализ исходных данных, планирование деятельности, осуществление поэтапного и итогового самоконтроля);

- развитие речи, умения использовать при пересказе соответствующую терминологию;
- развитие общеучебных умений и навыков.

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования.

По базисному учебному плану на преподавание физики в 9 классе отводится 3 часа в неделю. Количество учебных недель 34, таким образом, общее количество учебных часов в год -102, в том числе на лабораторные работы – 8.

Учащийся с ЗПР обучается в общеобразовательном классе. Форма образования - очная.

Режим работы школы-6 дней. Начало занятий в 08.00 ч. Продолжительность урока 45 минут.

Учащийся с ЗПР соматогенного происхождения, ребенок с нормальным интеллектом. Низкая концентрация внимания приводит к тому, что ему трудно функционировать в большой группе. Обучающемуся необходим хорошо структурированный материал. В состоянии повышенного утомления ответы ребенка становятся необдуманными.

Усвоение учебного материала по физике вызывает большие затруднения у учащихся с ЗПР в связи с такими их особенностями, как быстрая утомляемость, недостаточность абстрактного мышления, недоразвитие пространственных представлений, низкие общеучебные умения и навыки. Учет особенностей учащихся с ЗПР требует, чтобы при изучении нового материала обязательно происходило многократное его повторение; расширенное рассмотрение тем и вопросов, раскрывающих связь физики с жизнью; актуализация первичного жизненного опыта учащихся.

Учебный план обучающегося с ЗПР по содержанию не отличается от обычного учебного плана. Особенности ребенка учитываются при выборе форм и методов обучения. Учитывая быструю утомляемость, на уроке проводятся физ. минутки и обеспечивается регулярная смена деятельности. Предусмотрены резервные часы для повторения слабо усвоенных тем и решения задач; увеличено время на проведение лабораторных работ.

Для реализации адаптированной общеобразовательной программы основного общего образования для детей с задержкой психического развития используются следующие технологии:

- информационно – коммуникационные технологии;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);
- проектные методы обучения;
- технология использования в обучении игровых методов: ролевых, деловых и других видов обучающих игр;
- проблемно-диалогическое обучение;
- здоровье-сберегающие технологии;
- технология учебного исследования;
- технология развивающего обучения;
- технология разноуровневого обучения.

Программа по физике разработана с целью оказания методической помощи учителю в создании рабочей программы по учебному предмету. Физика является системообразующим для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией,

вносит вклад в естественнонаучную картину мира, предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, то есть способа получения достоверных знаний о мире.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественнонаучной грамотности и интереса к науке у обучающихся. Изучение физики на базовом уровне предполагает овладение следующими компетентностями, характеризующими естественнонаучную грамотность: научно объяснять явления, оценивать и понимать особенности научного исследования; интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов».

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК4вн).

Цели изучения физики: приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей; развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям; формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики; формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих задач: приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях; приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний; освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач; развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов; освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации; знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

На изучение физики (базовый уровень) на уровне основного общего образования отводится 238 часов: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по физике перечень лабораторных работ и опытов носит рекомендательный характер, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по физике.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ 9 КЛАСС

Раздел 1. Механические явления Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. опыты Галилея. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения. Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки.

Федеральная рабочая программа | Физика. 7–9 классы (базовый уровень) 12 Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести. Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии. Демонстрации Наблюдение механического движения тела относительно разных тел отсчёта. Сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчёта. Измерение скорости и ускорения прямолинейного движения. Исследование признаков равноускоренного движения. Наблюдение движения тела по окружности. Наблюдение механических явлений, происходящих в системе отсчёта «Тележка» при её равномерном и ускоренном движении относительно кабинета физики. Зависимость ускорения тела от массы тела и действующей на него силы. Наблюдение равенства сил при взаимодействии тел. Изменение веса тела при ускоренном движении. Передача импульса при взаимодействии тел. Преобразования энергии при взаимодействии тел. Сохранение импульса при неупругом взаимодействии. Сохранение импульса при абсолютно упругом взаимодействии. Наблюдение реактивного движения. Сохранение механической энергии при свободном падении. Сохранение механической энергии при движении тела под действием пружины. Лабораторные работы и опыты Конструирование тракта для разгона и дальнейшего равномерного движения шарика или тележки. Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости. Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости. Проверка гипотезы: если при равноускоренном движении без начальной скорости пути относятся как ряд нечётных чисел, то соответствующие промежутки времени одинаковы.

Федеральная рабочая программа | Физика. 7–9 классы (базовый уровень) 13 Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Определение коэффициента трения скольжения. Определение жёсткости пружины. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности. Определение

работы силы упругости при подъёме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков. Изучение закона сохранения энергии.

Раздел 2. Механические колебания и волны Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны. Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук. Демонстрации Наблюдение колебаний тел под действием силы тяжести и силы упругости. Наблюдение колебаний груза на нити и на пружине. Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса. Распространение продольных и поперечных волн (на модели). Наблюдение зависимости высоты звука от частоты. Акустический резонанс. Лабораторные работы и опыты Определение частоты и периода колебаний математического маятника. Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза. Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза. Опыты, демонстрирующие зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины. Измерение ускорения свободного падения.

Раздел 3. Электромагнитное поле и электромагнитные волны Федеральная рабочая программа | Физика. 7–9 классы (базовый уровень) 14 Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи. Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света. Демонстрации Свойства электромагнитных волн. Волновые свойства света. Лабораторные работы и опыты Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

Раздел 4. Световые явления Лучевая модель света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны. Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света. Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах. Линза. Ход лучей в линзе. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость. Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света. Демонстрации Прямолинейное распространение света. Отражение света. Получение изображений в плоском, вогнутом и выпуклом зеркалах. Преломление света. Оптический световод. Ход лучей в собирающей линзе. Ход лучей в рассеивающей линзе. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия фотоаппарата, микроскопа и телескопа. Модель глаза. Разложение белого света в спектр. Получение белого света при сложении света разных цветов. Лабораторные работы и опыты Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения. Изучение характеристик изображения предмета в плоском зеркале. Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе «воздух–стекло». Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Федеральная рабочая программа | Физика. 7–9 классы (базовый уровень) 15 Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы. Опыты по разложению белого

света в спектр. Опыты по восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры.

Раздел 5. Квантовые явления Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры.

Радиоактивность. Альфа, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер. Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии. Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд. Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы. Демонстрации Спектры излучения и поглощения. Спектры различных газов. Спектр водорода. Наблюдение треков в камере Вильсона. Работа счётчика ионизирующих излучений. Регистрация излучения природных минералов и продуктов.

Лабораторные работы и опыты Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения. Исследование треков: измерение энергии частицы по тормозному пути (по фотографиям). Измерение радиоактивного фона.

Повторительно-обобщающий модуль

Повторительно-обобщающий модуль предназначен для систематизации и обобщения предметного содержания и опыта деятельности, приобретённого при изучении всего курса физики, а также для подготовки к основному государственному экзамену по физике для обучающихся, выбравших этот учебный предмет. При изучении данного модуля реализуются и систематизируются виды деятельности, на основе которых обеспечивается достижение предметных и метапредметных планируемых результатов обучения, формируется естественнонаучная грамотность: освоение научных методов исследования явлений природы и техники, овладение умениями объяснять физические явления, применяя полученные знания, решать задачи, в том числе качественные и экспериментальные. Принципиально деятельностный характер данного раздела реализуется за счёт того, что обучающиеся выполняют задания, в которых им предлагается: на основе полученных знаний распознавать и научно объяснять физические явления в окружающей природе и повседневной жизни; использовать научные методы исследования физических явлений, в том числе для проверки гипотез и получения теоретических выводов; объяснять научные основы наиболее важных достижений современных технологий, например, практического использования различных источников энергии на основе закона превращения и сохранения всех известных видов энергии

Федеральная рабочая программа | Физика. 7–9 классы (базовый уровень)

9 КЛАСС

Раздел 8. Механические явления.

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении.

Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Опыты Галилея.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение.

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.

Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения.

Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки.

Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести.

Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации.

1. Наблюдение механического движения тела относительно разных тел отсчёта.
2. Сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчёта.
3. Измерение скорости и ускорения прямолинейного движения.
4. Исследование признаков равноускоренного движения.
5. Наблюдение движения тела по окружности.
6. Наблюдение механических явлений, происходящих в системе отсчёта «Тележка» при её равномерном и ускоренном движении относительно кабинета физики.
7. Зависимость ускорения тела от массы тела и действующей на него силы.
8. Наблюдение равенства сил при взаимодействии тел.
9. Изменение веса тела при ускоренном движении.
10. Передача импульса при взаимодействии тел.
11. Преобразования энергии при взаимодействии тел.
12. Сохранение импульса при неупругом взаимодействии.
13. Сохранение импульса при абсолютно упругом взаимодействии.
14. Наблюдение реактивного движения.
15. Сохранение механической энергии при свободном падении.
16. Сохранение механической энергии при движении тела под действием пружины.

Лабораторные работы и опыты.

1. Конструирование тракта для разгона и дальнейшего равномерного движения шарика или тележки.
2. Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости.
3. Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости.
4. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.

5. Проверка гипотезы: если при равноускоренном движении без начальной скорости пути относятся как ряд нечётных чисел, то соответствующие промежутки времени одинаковы.
6. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.
7. Определение коэффициента трения скольжения.
8. Определение жёсткости пружины.
9. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
10. Определение работы силы упругости при подъёме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков.
11. Изучение закона сохранения энергии.

Раздел 9. Механические колебания и волны.

Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны.

Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук.

Демонстрации.

1. Наблюдение колебаний тел под действием силы тяжести и силы упругости.
2. Наблюдение колебаний груза на нити и на пружине.
3. Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса.
4. Распространение продольных и поперечных волн (на модели).
5. Наблюдение зависимости высоты звука от частоты.
6. Акустический резонанс.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение частоты и периода колебаний математического маятника.
2. Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника.
3. Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити.
4. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза.
5. Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза.
6. Опыты, демонстрирующие зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины.
7. Измерение ускорения свободного падения.

Раздел 10. Электромагнитное поле и электромагнитные волны.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света.

Демонстрации.

1. Свойства электромагнитных волн.

2. Волновые свойства света.

Лабораторные работы и опыты.

1. Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

Раздел 11. Световые явления.

Лучевая модель света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны. Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света.

Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах.

Линза. Ход лучей в линзе. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость.

Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света.

Демонстрации.

1. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение света.
3. Получение изображений в плоском, вогнутом и выпуклом зеркалах.
4. Преломление света.
5. Оптический световод.
6. Ход лучей в собирающей линзе.
7. Ход лучей в рассеивающей линзе.
8. Получение изображений с помощью линз.
9. Принцип действия фотоаппарата, микроскопа и телескопа.
10. Модель глаза.
11. Разложение белого света в спектр.
12. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты.

1. Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения.
2. Изучение характеристик изображения предмета в плоском зеркале.
3. Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе «воздух–стекло».
4. Получение изображений с помощью собирающей линзы.
5. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.
6. Опыты по разложению белого света в спектр.
7. Опыты по восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры.

Раздел 12. Квантовые явления.

Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры.

Радиоактивность. Альфа, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер.

Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии. Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд.

Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы.

Демонстрации.

1. Спектры излучения и поглощения.
2. Спектры различных газов.
3. Спектр водорода.
4. Наблюдение треков в камере Вильсона.
5. Работа счётчика ионизирующих излучений.
6. Регистрация излучения природных минералов и продуктов.

Лабораторные работы и опыты.

1. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения.
2. Исследование треков: измерение энергии частицы по тормозному пути (по фотографиям).
3. Измерение радиоактивного фона.

Повторительно-обобщающий модуль.

Повторительно-обобщающий модуль предназначен для систематизации и обобщения предметного содержания и опыта деятельности, приобретённого при изучении всего курса физики, а также для подготовки к основному государственному экзамену по физике для обучающихся, выбравших этот учебный предмет.

При изучении данного модуля реализуются и систематизируются виды деятельности, на основе которых обеспечивается достижение предметных и метапредметных планируемых результатов обучения, формируется естественнонаучная грамотность: освоение научных методов исследования явлений природы и техники, овладение умениями объяснять физические явления, применяя полученные знания, решать задачи, в том числе качественные и экспериментальные.

Принципиально деятельностный характер данного раздела реализуется за счёт того, что обучающиеся выполняют задания, в которых им предлагается:

на основе полученных знаний распознавать и научно объяснять физические явления в окружающей природе и повседневной жизни;

использовать научные методы исследования физических явлений, в том числе для проверки гипотез и получения теоретических выводов;

объяснять научные основы наиболее важных достижений современных технологий, например, практического использования различных источников энергии на основе закона превращения и сохранения всех известных видов энергии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части: 1) патриотического воспитания: проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков; 2) гражданского и духовно-нравственного воспитания: готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики; осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного; 3) эстетического воспитания: восприятие эстетических

качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности; 4) ценности научного познания: осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры; развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности; 5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека; 6) трудового воспитания: активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;

7) экологического воспитания: ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; 8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды: потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других; повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность; потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики; планирование своего развития в приобретении новых физических знаний; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия. Познавательные универсальные учебные действия Базовые логические действия: выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям; выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев). Базовые исследовательские действия: использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления; оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования; прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах. Работа с информацией: применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи; анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм

представления; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями. Коммуникативные универсальные учебные действия: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта). понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы; принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей; выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия Самоорганизация: выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний; ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение. Самоконтроль, эмоциональный интеллект: давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения; объяснять причины достижения (не достижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту; вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям. ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого. признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **9 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений: использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновзоркость, спектры испускания и поглощения, альфа, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика; различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию

их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление; распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений, естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений; описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин; Федеральная рабочая программа | Физика. 7–9 классы (базовый уровень) 27 характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение; объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей; решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины; распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов; проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии, зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний, прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр, изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе, наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования, описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы; проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы),

обосновывать выбор способа измерения (измерительного прибора); проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости, периода колебаний математического маятника от длины нити, зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования; Федеральная рабочая программа | Физика. 7–9 классы (базовый уровень) 28 проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения, собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений; соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием; различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра; характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности; использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач, оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе; приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников; использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую; создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Обучаемый научится	Обучаемый получит возможность научиться
---	------	--------------------	---

1	<p>Механические явления</p> <p>- Законы взаимодействия и движения тел</p> <p>- Механические колебания и волны. Звук</p>	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук); - описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; - анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; - различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета; - решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства; - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов; - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
---	--	---	--

		<p>краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	
--	--	--	--

2	<p>Электромагнитные явления</p> <p>- Электромагнитное поле</p>	<p>- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.</p> <p>- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</p> <p>- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</p> <p>- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях</p> <p>- решать задачи, используя физические законы (закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	<p>- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;</p> <p>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;</p> <p>- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</p>
---	---	--	---

3	<p>Квантовые явления - Строение атома и атомного ядра</p>	<p>- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;</p> <p>- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <p>- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;</p> <p>- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.</p>	<p>- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p> <p>- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;</p> <p>- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;</p> <p>- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.</p>
4	<p>Элементы астрономии - Строение и эволюция Вселенной</p>	<p>- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;</p> <p>- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира</p>	<p>- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;</p> <p>- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;</p> <p>- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.</p>

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

№	Название темы	Количество отводимых часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	3	2
2	Механические колебания и волны. Звук	16	1	1
3	Электромагнитное поле	26	1	2
4	Строение атома и атомного ядра	19	1	3
5	Строение и эволюция Вселенной	7	1	-
ИТОГО		102	7	8

7

**Календарно-тематическое планирование,
с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

№ п/п	Дата	Наименования разделов/темы уроков	Кол-во часов	Модуль	Д/з
Законы взаимодействия и движения тел 34					
1/1		Материальная точка. Система отчета. Вводный инструктаж по ТБ.	1	Школьный урок	§1 с4-9, задачник, авт. Рымкевич, № 1,4
2/2		Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1	Школьный урок Профорияентация	§2,3 с.10-15, Р.№7,9; упр.1 с.9
3/3		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	Школьный урок	§4, с.16-20, упр.3, с.15
4/4		Графическое представление движения.	1	Школьный урок Профорияентация	§5, с.21-25, упр.4, Р.№13,16
5/5		Решение задач по теме «Графическое представление движения»	1	Профорияентация	Повторить §1-5, с4-25, упр.5, Р.№14,15
6/6		Равноускоренное движение. Ускорение.	1	Школьный урок	§6, с.26-28, Р.№20,23

7/7		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	Школьный урок Профориентация	Повторить §5-6, с.21-28, Р.№26, упр.6(2,3)
8/8		Перемещение при равноускоренном движении.	1	Школьный урок	§7, с.29-32 упр.7(1,2), Р.№64,69,70
9/9		Решение задач по теме «Равноускоренное движение»	1	Школьный урок	Учить §8, с.32-34, повторить §6-7 с.21-32, упр.8, Р.№71,72,80, подготовка к л.р.№1
10/10		Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	Школьный урок Профориентация	Повторить §5-8, Р.№81,82
11/11		Входная контрольная работа	1	Школьный урок Работа с родителями	Повтор. формулы за курс 8 класса
12/12		Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	Школьный урок	§9, 10 с.35-44, упр.9 с.40
13/13		Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1	Школьный урок	§11,12 с.45-54, упр.11(1,2) упр.12(3)
14/14		Решение задач на законы Ньютона.	1	Школьный урок Профориентация	Повтор. §10-12 с.41-54, Р.№112,118,141,144
15/15		Контрольная работа №2 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».	1	Школьный урок Работа с родителями	Повтор. §2-12 с.10-54
16/16		Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	Школьный урок Работа с родителями	§13-14 с.55-62, упр.13,14, подготовка к л.р.№2
17/17		Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	Школьный урок Профориентация	Повтор. §13, с.55-59, Р.№190,193
18/18		Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»	1	Школьный урок Профориентация	Повтор. §13,14 с.55-62, Р.№181,194
19/19		Закон Всемирного тяготения.	1	Школьный урок	§15 с.63-65, упр.15

				Профориен тация	
20/ 20		Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	1	Школьный урок Профориен тация	Повтор. §13-15,с.63-65,Р.№241,242
21/ 21		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	Школьный урок Профориен тация	§16,с. 66-68,упр.16Р.№197
22/ 22		Сила упругости.	1	Школьный урок	§17,с.70-74, Р.№160,161
23/ 23		Сила трения.	1	Школьный урок	§18,с.75-80,Р.№245,250,251
24/ 24		Прямолинейное и криволинейное движение.	1	Школьный урок	§19,с.80-82, упр.18, Р.№209,212
25/ 25		Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	Школьный урок Профориен тация	§20,с.83-87 упр.20, Р.№103
26/ 26		Искусственные спутники Земли.	1	Школьный урок Профориен тация	§21,с.88-92, упр.21,Р.№104
27/ 27		Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».	1	Школьный урок Профориен тация	Повтор.§19-21,с.80-92, Р.№98,107,108,297
28/ 28		Импульс тела. Закон сохранения импульса тела.	1	Школьный урок Профориен тация	§22,23 с.93-97,упр.22(3,4), Р.№314,317,324,325
29/ 29		Решение задач по теме «Закон сохранения импульса». Реактивное движение.	1	Школьный урок Профориен тация	Повтор.§22, Р.№320,327,316
30/ 30		Работа силы.	1	Школьный урок	§24 с.104-109упр.24(1,2) Р.№334,339,342
31/ 31		Потенциальная и кинетическая энергия.	1	Школьный урок	§25 с.109-113,упр.25(3-5), Р.№335,347
32/ 32		Закон сохранения механической энергии	1	Школьный урок	§26 с.113-117,упр.26(3), Р.№348,353,373,377
33/ 33		Решение задач по теме: « Закон сохранения энергии».	1	Школьный урок Профориен тация	Повтор.§24-26 с.104-117, Р.№370,375,381,388

34/ 34		Контрольная работа № 3 по теме «Законы сохранения».	1	Школьный урок Работа с родителями	Повтор.§22-§26 с.93-117,Итоги главы1 с.117-118
		Механические колебания и волны. Звук.	16		
1/3 5		Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Колебательное движение. Свободные колебания.	1	Школьный урок Работа с родителями	§27 с.119-123,упр.27(3), Р.№411-414
2/3 6		Величины, характеризующие колебательное движение.	1	Школьный урок	§28 с.124-127,упр.28(5,6), Р.№417
3/3 7		Решение задач по теме «Механические колебания».	1	Школьный урок Профориянтация	Повтор.§27-28 с.119-127),Задание с.133, Р.№421-423, подготов.к л.р.№3
4/3 8		Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1	Школьный урок Профориянтация	Повтор.§27-28 с.119-127) Р.№431,432,434
5/3 9		Гармонические колебания.	1	Школьный урок	§29с.129-133,Р.№440,442,443,450
6/4 0		Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	Школьный урок	§30 с.133-136,упр.29(3,4)
7/4 1		Резонанс.	1	Школьный урок	§§30,31(подготовить доклад о резонансных явлениях в природе,технике,строительстве
8/4 2		Распространение колебаний в среде. Волны.	1	Школьный урок	§32 с.140-144,
9/4 3		Длина волны. Скорость распространения волн.	1	Школьный урок	§33с.145-151,упр.31
10/ 44		Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».	1	Школьный урок Профориянтация	Повторить§32-33 с.140- 148 Р.№438
11/ 45		Источники звука. Звуковые колебания.	1	Школьный урок	§34 с.148-151, упр32 с.152
12/ 46		Высота, тембр и громкость звука.	1	Школьный урок	§35с.152-155,упр.33
13/ 47		Распространение звука. Звуковые волны.	1	Школьный урок	§36 с.156-159 Р.№443,444
14/ 48		Отражение звука. Звуковой резонанс.	1	Школьный урок	§ 37с.160-163 Р.№451-

				Профориентация	453, упр.34(4-5)
15/49		Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1	Школьный урок Профориентация	Повт.§27-40 с.119-163, подгот. доклады по применению звукового резонанса
16/50		Контрольная работа № 4 по теме «Механические колебания и волны»	1	Школьный урок Работа с родителями	Повт.§27-40 с.119-163 Итоги главы2 с.163-164, задание с.163
Электромагнитное поле			26		
1/51		Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле.	1	Школьный урок Работа с родителями	§38 с.165-169, упр.35(3), Р.№831
2/52		Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	Школьный урок	§39 с.170-171, упр.36(1-3), Р.№832
3/53		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	Школьный урок	§40 с.172-175, Р.№839
4/54		Решение задач на применение правил левой и правой руки.	1	Школьный урок	Повтор.§38-40 с.165-175 Р.№843,845,846
5/55		Индукция магнитного поля.	1	Школьный урок	§41 с.177-180, упр.38
6/56		Магнитный поток.	1	Школьный урок	§42 с.181-182, Р.№847,857
7/57		Явление электромагнитной индукции.	1	Школьный урок	§43 с.183-186, упр.40, подгот. к л.р.№4
8/58		Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	Школьный урок Профориентация	Повтор.§43, Р.№912(а-г)
9/59		Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	Школьный урок	§44 с.186-189, Р.№912(д-ж), упр.41
10/60		Явление самоиндукции.	1	Школьный урок	§45 с.189-192, упр.42
11/61		Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	Школьный урок	§46 с.193-199, упр.43
12/62		Решение задач по теме «Трансформатор»	1	Школьный урок Профориентация	Повтор.§46 с.193-199 Р.№991

13/ 63	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	Школьный урок	§47,48 с.199-206,упр.44
14/ 64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	Школьный урок	§49 с.207-211 упр.45, Р.№1004
15/ 65	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	Школьный урок Профорияентация	§50 с.212-215,упр.47, Р.№1001,1003,1016,1016
16/ 66	Интерференция и дифракция света. Электромагнитная природа света.	1	Школьный урок	§51, 52 с.216-224,Задание с.221, Р.№1101
17/ 67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	Школьный урок	§53 с.221-227,упр.48
18/ 68	Решение задач на закон преломление света.	1	Школьный урок Профорияентация	Повтор.§53 с.221-227, Р.№1035-1038
19/ 69	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.	1	Школьный урок Профорияентация	§54 с.228-235,упр 49
20/ 70	Типы оптических спектров.	1	Школьный урок	§55 с.235-240,Р.№1103
21/ 71	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	Школьный урок	§56 с.240-242 Задание с.242,подготов.к л.р.№5
22/ 72	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1	Школьный урок Профорияентация	Повтор.§55,56 с.235-242, Р.№1102
23/ 73	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1	Школьный урок Профорияентация	Повтор.§38-50 с.165-215,Р.№916,918,937
24/ 74	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1	Школьный урок Профорияентация	Повтор.§38-50 с.165-215, Р.№938
25/ 75	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»	1	Школьный урок	Повтор.§38-50 с.165-215, Р.№939. Итоги главы 3 с.242-244
26/ 76	Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитное поле»	1	Школьный урок Работа с родителями	Повтор.§38-50 с.165-215, Р.№936

		Строение атома и атомного ядра.	19		
1/7 7		Радиоактивность. Модели атомов. Анализ контрольной работы и коррекция УУД.	1	Школьный урок Работа с родителями и	§57 с.245-251
2/7 8		Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	Школьный урок	§58 с.251-254,упр.50
3/7 9		Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».	1	Школьный урок Профорientация	Повтор.§57,58 Р.№1204,1205
4/8 0		Экспериментальные методы исследования частиц.	1	Школьный урок Профорientация	§59 с.255-258, Р.№1207,1208,подгот. т.к л.р.№6
5/8 1		Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»		Школьный урок Профорientация	Повтор. §57,59 Р.№1209
6/8 2		Открытие протона и нейтрона.	1	Школьный урок	§60 с.258-261
7/8 3		Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	Школьный урок	§61с.262- 265упр.52(1-3)
8/8 4		Энергия связи. Дефект масс.	1	Школьный урок	§62 с.266-269, упр.52(4-6)
9/8 5		Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	1	Школьный урок Профорientация	Повтор.§62 с.266- 269
10/ 86		Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	Школьный урок Профорientация	§63 с.269-273 Р.№1210- 1211,подготов. к л.р.№7
11/ 87		Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»		Школьный урок Профорientация	Повтор.§63 с.269- 273 Р.№ 1212
12/ 88		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1	Школьный урок Профорientация	§64 с.274- 276,подготовить доклад по ядерным реакторам
13/ 89		Атомная энергетика.	1	Школьный урок Профорientация	§65 с.277- 280,подготовить доклад по атомной энергетике Р.№1229

14/ 90		Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1	Школьный урок Профория ентация	§66 с.280-285, подготовить доклад по биологическому действию радиации Р.№1234
15/ 91		Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1	Школьный урок Профория ентация	Повторить §66 с.280-285, Р.№1229
16/ 92		Термоядерная реакция.	1	Школьный урок Профория ентация	§67 с.285-288, Р.№1236, подгот. к л.р.№8
17/ 93		Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	Школьный урок Профория ентация	Повтор. §59 с.255-258 Р.№1237
18/ 94		Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	Школьный урок	Повтор. §57-67 с.245-288, Р.№ 1239
19/ 95		Контрольная работа № 6 по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	Школьный урок Работа с родителями	Повтор. §57-67 с.245-288, Итоги главы 4 с.290-292
Строение и эволюция Вселенной.			7		
1/9 6		Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	Школьный урок Работа с родителями	§68 с.293-296
2/9 7		Большие планеты Солнечной системы.	1	Школьный урок	§69 с.296-308, подготов. доклад о любой планете Солнечной системы
3/9 8		Малые тела Солнечной системы.	1	Школьный урок	§70 с.308-310 подготов. доклад о любом из малых тел Солнечной системы
4/9 9		Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1	Школьный урок	§71 с.311-314
5/1 00		Строение и эволюция Вселенной.	1	Школьный урок Профория ентация	§72 с.314-318

6/1 01		Итоговая контрольная работа №7	1	Школьный урок Работа с родителям и	Повторить законы и формулы за курс 9 класса §2-67 с.10-288
7/1 02		Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 9 класса.	1	Школьный урок Работа с родителям и	Повторить законы и формулы за курс 9 класса §2-67 с.10-288