



Департамент по социальной политике
Администрации городского округа Саранск
Республики Мордовия
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Гимназия № 20 имени героя Советского Союза В.Б. Миронова»

Рассмотрено
на методическом объединении учителей
гуманитарного профиля МОУ «Гимназия №
20
имени героя Советского Союза В.Б.
Миронова»
Руководитель МО  А.В. Елфимова
Протокол заседания МО №1 от 30.08.2023

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР МОУ
«Гимназия №20 имени героя Советского
Союза В.Б. Миронова» г.о.
Саранск РМ
 И.А. Сарайкина
Протокол заседания МС №1 от 30.08.2023

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МОУ «Гимназия № 20 имени
героя Советского Союза В.Б. Миронова» г.о.
Саранск РМ
 Р.К. Аюпов
Приказ № 03-02/304 от 01.09.2023

Учебная программа
учебного предмета (курса)
Физика
9 А,Б,В Класс

Автор составитель:
Учитель физики
Леснов Д.Г.

2023-2024 Учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе федерального компонента государственного стандарта по физике, в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования.

Планирование составлено на основе сборника нормативных документов Физика / сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007 и учебников Физика. 7 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.В.Перышкин. – М.: Дрофа, 2012.

Физика. 8 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.В.Перышкин. – М.: Дрофа, 2014.

Физика. 9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.В.Перышкин, Е.М.Гутник. – М.: Дрофа, 2014.

Общая характеристика курса

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

Физика – наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика – экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как она является основой научно – технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в

повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

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

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

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

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании тематического планирования предусмотрено формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;

- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий;

- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о физической картине мира будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления физических процессов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся. В приведенном тематическом планировании предусмотрено использование нетрадиционных форм уроков, в том числе организационно-деловых игр, исследовательских лабораторных работ, проблемных дискуссий, интегрированных уроков с историей и биологией, проектная деятельность и т. д.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач, формулировать проблему и цели своей работы, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, рецензии, сочинения, резюме, исследовательского проекта, публичной презентации.

Спецификой учебно-исследовательской деятельности является ее направленность на развитие личности и на получение объективно нового исследовательского результата. Цель учебно-исследовательской деятельности – приобретение учащимися познавательно-исследовательской компетентности, проявляющейся в овладении универсальными способами освоения действительности, в развитии способности к исследовательскому мышлению, в активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе.

Реализация тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках **информационно-коммуникативной деятельности**: способности передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания; проводить смысловой анализ текста; создавать письменные высказывания, адекватно передающие прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно); составлять план, тезисы, конспект. На уроках учащиеся должны более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль, формулировать выводы. Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных. В соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать

выразительные средства языка и знаковые системы: текст, таблицу, схему, аудиовизуальный ряд и др.

Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

9 класс

Место курса в учебном плане

Настоящий развернутый тематический план разработан применительно к рабочей программе основного общего образования по физике для 9 класса общеобразовательного учреждения.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации в 9 классе отводит 102 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования из расчета 3 учебных часа в неделю.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение.

Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механические колебания и волны. Звук

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

Электромагнитное поле

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма- излучения опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре.

Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Строение и эволюция Вселенной

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звёзд. Строение и эволюция вселенной.

Результаты обучения

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностного ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/ понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий и законов.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять физические явления, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости на применение изученных физических законов, приводить примеры практического использования полученных знаний, осуществлять самостоятельный поиск учебной информации.

В рубрике «Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требованиями, входящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

Требования к уровню подготовки выпускников образовательных учреждений основного общего образования по физике

В результате изучения физики ученик должен

Знать / понимать

- Смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие; электрическое поле, магнитное поле, атом, атомное ядро, волна, ионизирующее излучение;
- Смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока;
- Смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

Уметь

- Описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавление тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения и угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- Приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных явлениях;
- Решать задачи на применение изученных физических законов;

- Осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

Список литературы для учащихся 9 класса

- Физика. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В.Перышкин, Е.М.Гутник. – М.: Дрофа, 2010.
- Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И.Лукашик, Е.В.Иванова. – М.: Просвещение, 2011

Список литературы для учителя

- Сборник нормативных документов. Физика / сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – М.: Дрофа, 2017.
- Физика. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В.Перышкин. – М.: Дрофа, 2017.
- Поурочные разработки по физике к учебникам А.В.Перышкина. 7 класс. – М.: ВАКО, 2015
- Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И.Лукашик, Е.В.Иванова. – М.: Просвещение, 2018.
- Горлова Л.А. Нетрадиционные уроки, внеклассные мероприятия по физике: 7 – 11 классы. – М.: ВАКО, 2015
- Серия «Эрудит». Физика. – М.: ООО «ТД «Издательство Мир книги», 2006.
- Волков В.А. Тесты по физике: 7 – 9 классы. – М.: ВАКО, 2009.
- Рабочие программы по физике. 7 – 11 классы / Авт.-сост. В.А.Попова. – М.: Издательство «Глобус», 2009.
- Физика в таблицах. 7-11 кл.: справочное пособие / авт.-сост. В.А.Орлов. М.: Дрофа, 2006.

- Физика. 8 кл.: учеб.для общеобразоват. учреждений / А.В.Перышкин. – М.: Дрофа, 2016.
- Физика. 9 кл.: учеб.для общеобразоват. учреждений / А.В.Перышкин, Е.М.Гутник. – М.: Дрофа, 2017.

Тематическое планирование 9 класс

№	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Д/з	Дата проведения	Способ взаимодействия с обучающимися во время урока	Осуществления контроля освоения изученного материала	Осуществление учета и хранение результатов образовательного процесса
Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)									
1	Материальная точка. Система отсчета.	Урок изучения нового материала	Знать понятия: материальная точка, система отсчета.		П.1		https://infourok.ru/videoуроки/501 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
2	Перемещение.	Комбинированный урок.	Знать понятие перем	Фронтальный опрос	П2.		https://infourok.ru/videoуроки/512 Discord,	Выполнение индивидуальных	Хранение выполненных

			еще. ие.	.			электронн ый журнал	видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl е класс
3 .	Опред еление коорд инаты движу щегос я тела.	Комбин ированн ый урок	Уметь опред елять коорд инаты тела.	Устн ый опрос .	П.3		https://info urok.ru/vid eouroki/52 3 Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl е класс
4 .	Перем ещени е при прямо линей ном равно мерно м движе нии	Комбин ированн ый урок	Знать: опред елени е равно мерно го прямо линей ного движе ния (РПД) , скоро сти РПД.	Фрон тальн ый опрос	П.4		https://info urok.ru/vid eouroki/53 4 Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl е класс

			Уметь приво дить приме ры равно мерно го прямо линей ного движе ния, вычис лять скоро сть, перем ещен ие по форм уле РПД, запис ывать уравн ение РПД, читат ь графи ки завис имост и коорд инат от време ни						
5 .	Прямо линей ное равноу скорен	Комбин ированн ый урок	Знать: опред елени е прямо	Тесто вая работ а	П.5		https://info urok.ru/vid eouroki/54 5 Discord, электронн	Выпо лнен ие инди видуа	Хране ние выпол ненны х

	ное движение. Ускорение.		линейного равноускоренного движения (ПРУД), ускорения ПРУД. Уметь приводить примеры прямолинейного равноускоренного движения.				ый журнал	льные задания по пройденным темам.	домашних и индивидуальных заданий в Google класс
6	Решение задач.	Урок закрепления знаний	Уметь применять знания при решении соответствующих задач	Решение задач.			Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
7	Скоро	Комбин	Уметь	Устн	П.6		https://info	Выпо	Хране

.	сть прямо линей ного равноу скорен ного движе ния. Графи к скорос ти.	ированн ый урок.	вычис лять соро сть ПРУД , запис ывать уравн ение ПРУД , читат ь графи ки завис имост и коорд инат от време ни.	ый опрос .			urok.ru/videouroki/556 Discord, электронн ый журнал	лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl е класс
8.	Подго товка к вводно й контро льной работе .	Урок повторе ния пройде нного материа ла.	Обоб щени е и систе матиз ация знани й.	Реше ние типов ых задач .			Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl е класс
9.	Вводн ая контро льная работа	Урок контрол я знаний.	Уметь приме нять получ енные	Конт рольн ая работ а.			Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа	Хране ние выпол ненны х

	.		знани я при реше нии задач					льны х задан ий по прой денн ым тема м.	дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl e класс
1 0 .	Перем ещени е при прямо линей ном равноу скорен ном движе нии	Комбин ированн ый урок	Знать: закон ы ПРУД . Уметь : опред елять перем ещен ие при ПРУД , читат	Тест	П.7		https://infourok.ru/videoeuroki/558 Discord, электронный журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl e класс
1 1 .	Перем ещени е тела при прямо линей ном равноу скорен ном движе нии без началь ной скорос ти	Комбин ированн ый урок	ь граф ики перем ещен ия, пути; соста влять уравн ение ПРУД	Устн ый опрос	П.8		https://infourok.ru/videoeuroki/559 Discord, электронный журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl e класс
1	Решен	Урок	Уметь	Реше			Discord,	Выпо	Хране

2.	ие задач.	закрепления знаний	применять знания при решении соответствующих задач	ние задач.			электронный журнал	ление индивидуальны х заданий по пройденным тема м.	ние выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
13.	Л.р. № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Урок-практикум	Уметь : определять ускорение равноускоренного движения при помощи секундомера и линейки, записывать результаты измерений с учетом погрешности	Оформление работы, вывод			Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным тема м.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс

			шность и; запис ывать резул тат в виде табли цы, делат ь вывод о проде ланно й работ е и анали зиров ать получ енные резул таты .						
1 4 .	Относ ительн ость движе ния.	Комбин ированн ый урок	Знать об относ итель ности движе ния.	Устн ый опрос	П.9		https://info urok.ru/vid euroki/56 0 Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl e класс
1 5 .	Инерц иальн ые	Комбин ированн ый	Знать: форм улиро	Устн ый опрос	П.10		https://info urok.ru/vid euroki/50	Выпо лнен ие	Хране ние выпол

	системы отсчета. Первый закон Ньютона.	урок.	вектор 1 закона Ньютона, понятие «инерциальные системы отсчета», определение силы, единицы измерения, виды взаимодействий. Уметь приводить примеры действия силы, изображать силу графически	.			2 Discord, электронный журнал	индивидуальные задания по пройденным темам.	домашних и индивидуальных заданий в Google класс
16.	Второй закон Ньютона.	Комбинированный урок	Знать формулировки 2-й закон	Фронтальный опрос	П.11		https://infourok.ru/videouroki/503 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий	Хранение выполненных домашних заданий

			а Ньютона и границу его применности. Уметь применять 2-й закон Ньютона для решения задач				ый журнал	х заданий по пройденным тематикам.	ших и индивидуальных заданий в Google класс
17.	Третьй закон Ньютона.		Знать 3-й закон Ньютона и границу его применности. Уметь применять 3-й закон Ньютона для решения задач.		П.12		https://infourok.ru/videoouroki/504 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным тематикам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
18.	Решение задач	Урок закрепления	Уметь применять	Решение задач			Discord, электронный журнал	Выполнение	Хранение выпол

	по теме «законы Ньютона»	знаний	знания при решении соответствующих задач	.				индивидуальных заданий по пройденным темам.	ненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
19.	Свободное падение тел	Изучение нового материала	Уметь объяснять физический смысл свободного падения тел	Фронтальный опрос	П.13		https://infourok.ru/videoeuroki/505 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
20.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	Комбинированный урок		Физический диктант	П.14		https://infourok.ru/videoeuroki/506 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс

21	Закон всемирного тяготения	Комбинированный урок	Знать зависимость ускорения свободного падения от ширины и высоты над Землей	Оформление работы, вывод			Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
22	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	Урок изучения нового материала	Знать понятия: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная. Написать формулу и объяснить	Самостоятельная работа	П.15		https://infourok.ru/videoeuroki/507 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
23	Л.р. №2 «Изменение ускорения свободного	Комбинированный урок Урок-практикум	Уметь измерять ускорение свободного падения	Самостоятельная работа	П.16		https://infourok.ru/videoeuroki/508 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по	Хранение выполненных домашних и индив

	падения»		при помощи необходимого оборудования					пройденным темам.	индивидуальных заданий в Google класс
24.	Прямое и криволинейное движение	Изучение нового материала	Знать: - природу, определение криволинейного движения, движения по окружности	Решение задач	П.17		https://infourok.ru/videoeuroki/509 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
25.	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	Изучение нового материала	ности, приводить примеры; - физическую величину, единицу измерения периода, частоты, углов	Решение задач	П.18		https://infourok.ru/videoeuroki/510 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс

			ой скоро сти						
2 6 .	Искус ственн ые спутни ки Земли.	Комбин ированн ый урок.	Знать понят ия : Перва я косми ческа я скоро сть, втора я косми ческа я скоро сть.	Устн ый опрос .	П.19		https://info urok.ru/vid eouroki/51 1 Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х зadan ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных zadan ий в Googl e класс
2 7 .	Решен ие задач.	Урок закрепл ения знаний.	Уметь приме нять знани я при реше нии соотв етств ующи х задач	Реше ние задач .			Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х zadan ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных zadan ий в Googl e класс
2 8 .	Импуль с тела. Закон сохран ения импуль са	Комбин ированн ый урок	Знать понят ия: импуль с тела и импуль с силы	Физи чески й дикта нт	П.20		https://info urok.ru/vid eouroki/51 3 Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х zadan ий по	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив

								пройденным темам.	индивидуальных заданий в Google класс
29.	Решение задач	Урок закрепления знаний	Уметь применять знания при решении соответствующих задач	Решение задач			Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
30.	Реактивное движение. Ракеты	Комбинированный урок	Знать практическое использование закона сохранения импульса.	Самостоятельная работа	П.21		https://infourok.ru/videoeuroki/514 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
31.	Вывод закона сохранения механического	Комбинированный урок	Уметь вывести закон сохранения	Физический диктант	П.22		https://infourok.ru/videoeuroki/515 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс

	й энергии		энергии				ый журнал	х заданий по проектным тематикам.	ших и индивидуальных заданий в Google класс
3 2 .	Решение задач.	Урок закрепления знаний	Уметь применять знания при решении соответствующих задач	Решение задач.			Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по проектным тематикам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
3 3 .	Подготовка к контрольной работе	Урок закрепления знаний	Обобщение и систематизация знаний	Решение типовых задач	Повторить формулы и определения.		Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по проектным тематикам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
3 4 .	Контрольная работа	Урок контроля	Уметь применять	Контрольная			Discord, электронный журнал	Выполнение	Хранение выпол

	№1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»		полученные знания при решении задач	работ а				индивидуальные задания по пройденным темам.	ненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
Механические колебания и волны. Звук. (15 часов)									
35.	Колебательное движение. Свободные колебания.	Урок изучения нового материала	Знать условия существования свободных колебаний, уравнение колебательного движения Уметь приводить примеры и объяснять	Фронтальный опрос	П.23		https://infourok.ru/videoeuroki/516 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
36.	Величины, характеризующие колебательно	Комбинированный урок.	Знать понятия : амплитуда, период	Устный опрос.	П.24		https://infourok.ru/videoeuroki/517 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий	Хранение выполненных домашних

	е движе ние.		колеб аний, часто та колеб аний.					задан ий по прой денн ым тема м.	и индив идуал ьных задан ий в Googl е класс
3 7 .	Решен ие задач	Урок решени я задач	Уметь решат ь задач и по изуче нным форм улам	Физи чески й дикта нт			Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl е класс
3 8 .	Гармо ническ ие колеба ния.	Комбин ированн ый урок.	Знать понят ие гармо ничес кие колеб ания.	Устн ый опрос .	П.25		https://infourok.ru/videoeuroki/518 Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl е класс
3 9 .	Затуха ющие колеба ния.	Комбин ированн ый урок	Знать понят ия: затух	Фрон тальн ый опрос	П.26 ,27		https://infourok.ru/videoeuroki/519	Выпо лнен ие инди	Хране ние выпол ненны

	Вынужденные колебания. Резонанс		ающие колебания, вынужденные колебания, резонанс Уметь отличать виды колебаний друг от друга				Discord, электронный журнал	видеальных заданий по пройденным темам.	х домашних и индивидуальных заданий в Google класс
40.	Л.р. №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	Урок-практикум	Приобретение навыков при работе с оборудованием	Оформление работы, вывод			Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
41	Распространение	Урок изучения	Знать определ	Беседа по	П.28		https://infourok.ru/vid	Выполнен	Хранение

.	ние колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны	я нового материала	еление механических волн. Основные характеристики волн. Характер	вопросам параграфа			eouroki/521 Discord, электронный журнал	ие индивидуальные задания по пройденным темам.	выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
42.	Длина волны. Скорость распространения волн.	Комбинированный урок	распространения колебательных процессов	Самостоятельная работа	П.29		https://infourok.ru/video/eouroki/522 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
43.	Решение задач.	Урок решения задач	Уметь решать задачи и по изученным формулам	Решение типовых задач	П.29		Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс

									класс
4 4 .	Источники звука. Звуковые колебания	Комбинированный урок	Знать понятия звуковые волны, привести примеры, знать физические характеристики звука: тембр, высота, громкость	Фронтальный опрос	П.30		https://infourok.ru/videoouroki/524 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
4 5 .	Высота, тембр и громкость звука.	Комбинированный урок.	Знать понятия: высота, тембр, громкость звука.	Устный опрос.	П.31		Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
4 6 .	Распространение звука.	Комбинированный урок	Знать и уметь объяснить	Беседа по вопросам	П.32		Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных	Хранение выполненных

	Звуковые волны. Скорость звука.		нать особенности распространения звука в различных средах					видуальных заданий по пройденным темам.	х домашних и индивидуальных заданий в Google класс
47.	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс	Комбинированный урок	Знать особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред, уметь объяснять	Самостоятельная работа	П.33		https://infourok.ru/videoouroki/527 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
48.	Решение задач. Подготовка к контрольной работа № 2.	Урок закрепления знаний	Обобщение и систематизация знаний	Решение типовых задач	Повторить формулы и определения		Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в

								м.	Google класс
49.	Контрольная работа №2 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	Урок контроля	Уметь решать задачи по изученной теме	Контрольная работа			Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних заданий и индивидуальных заданий в Google класс

Электромагнитное поле (23 часа)

50.	Магнитное поле и его графическое изображение.	Урок изучения нового материала	Знать смысл понятия «магнитное поле» и основные свойства электрического и магнитного полей.	Беседа по вопросам	П.34		https://infourok.ru/videouroki/528 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних заданий и индивидуальных заданий в Google класс
51.	Направление тока и направление линий магнитного	Урок изучения нового материала	Знать правила о буравчика, правил о правой	Устный опрос	П.35		https://infourok.ru/videouroki/529 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий	Хранение выполненных домашних заданий

	поля.		руки					ий по прой денн ым тема м.	индив идуал ьных задан ий в Googl e класс
5 2 .	Обнар ужени е магнит ного поля по его действи ю на электр ически й ток. Прави ла левой руки.	Комб иниро ванны й урок	Знать правил о левой руки (2 случая)	Фрон тальн ый опрос	П.36		https://info urok.ru/vid еоuroki/53 0 Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl e класс
5 3 .	Индук ция магнит ного поля.	Комб иниро ванны й урок	Знать и понима ть смысл поняти я: «индук ция магнит ного поля»	Само стоят ельна я работ а	П.37		https://info urok.ru/vid еоuroki/53 1 Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl e класс
5 4 .	Магни тный поток.	Комб иниро ванны й урок.	Знать и понима ть смысл поняти	Тесто вая работ а.	П.38		https://info urok.ru/vid еоuroki/53 2 Discord,	Выпо лнен ие инди видуа	Хране ние выпол ненны х

			я «магни тный поток»				электронн ый журнал	льны х задан ий по прой денн ым тема м.	дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl e класс
5 5 .	Явлен ие электр омагн итной индук ции.	Комб иниро ванны й урок	Знать закон электро магнит ной индукц ии	Бесед а по вопро сам	П.39		https://info urok.ru/vid eouroki/53 3 Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl e класс
5 6 .	Напра вление индук ционн ого тока. Прави ло Ленца.	Комб иниро ванны й урок	Уметь определ ять направл ение индукц ионног о тока	Устн ый опрос .	П.40		https://info urok.ru/vid eouroki/53 5 Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl e класс
5 7	Явлен ие	Комб иниро	Понима ть	Тесто вая	П. 41.		https://info urok.ru/vid	Выпо лнен	Хране ние

.	самой индукции.	важный урок	явление самой индукции.	работ а.			eouroki/536 Discord, электрон ный журнал	ие инди видуа льные х задан ий по прой денн ым тема м.	выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl e класс
58.	Решение задач.	Урок закре пления знаний.	Уметь решать задачи по изучен ным формул ам	Решение типов ых задач .			Discord, электрон ный журнал	Выпол нение инди видуа льных х задан ий по прой денн ым тема м.	Хранение выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl e класс
59.	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электро магнитной индукции».	Урок - практикум	Знать условия получения электри ческого тока с помощью магнит ного поля	Оформление работ ы, выво д	П.41		Discord, электрон ный журнал	Выпол нение инди видуа льных х задан ий по прой денн ым тема м.	Хранение выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl e

									класс
60.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	Комбинированный урок	Знать принцип получения переменного тока	Самостоятельная работа	П.42		https://infourok.ru/videoeuroki/537 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
61.	Электромагнитное поле.	Комбинированный урок	Знать и понимать суть электромагнитного поля и его особенности	Тест	П.43		https://infourok.ru/videoeuroki/538 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
62.	Электромагнитные волны.	Урок изучения нового материала	Знать и понимать особенности каждого диапазона электромагнитных	Беседа по вопросам	П.44		https://infourok.ru/videoeuroki/539 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий

			волн, его свойства и применение Знать основные свойства электромагнитных волн. Иметь представление о скорости и электромагнитных волн как предельной скорости и					тема м.	ий в Google класс
63.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	Комбинированный урок	Знать и понимать, что такое конденсатор и его применение	Фронтальный опрос	П.45		https://infourok.ru/videouroki/540 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google

									класс
64.	Принципы радиосвязи и телевидения.	Комбинированный урок.	Понимать принцип радиосвязи.	Устный опрос.	П.46		https://infourok.ru/videoeuroki/541 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
65.	Электромагнитная природа света.	Урок изучения нового материала	Знать и понимать смысл физического понятия «свет» Уметь решать качественные, экспериментальные задачи с применением правила буравчика, правила левой руки	Беседа по вопросам	П.47		https://infourok.ru/videoeuroki/542 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
66	Преломление	Комбинированный	Понимать	Самостоят	П.48		https://infourok.ru/vid	Выполнен	Хранение

.	е света. Физич еский смысл показа теля прело млени я.	ванны й урок	смысл физиче ских законов (законо в прелом ления света). Выполн ять построе ния изобра жения	ельна я работ а			eouroki/54 3 Discord, электронн ый журнал	ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl е класс
6 7 .	Решен ие задач.	Урок закре плени я знани й.	Уметь решать задачи по изучен ным формул ам	Реше ние типов ых задач .			Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl е класс
6 8 .	Диспе рсия света. Цвета тел.	Урок изуче ния новог о матер иала	Понима ть смысл физиче ского явления (диспер сия света). Объясн ять образов ание сплошн	Фрон тальн ый опрос	П.49		https://info urok.ru/vid eouroki/54 4 Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl

			ого спектра при дисперс ии						е класс
6 9 .	Спект рогра ф, спектр оскоп. Типы оптиче ских спектр ов.	Комб иниро ванны й урок	Знать и понима ть что такое спектро граф и спектро скоп, типы оптичес ких спектро в Уметь ими пользо ваться	Само стоят ельна я работ а	П.50		Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl e класс
7 0 .	Погло щение и испуск ание света атома ми. Проис хожде ние линей чатых спектр ов.	Комб иниро ванны й урок	Знать как происх одит поглощ ение и испуска ние света атомам и, происх ождени е линейч атых спектро в	Фрон тальн ый опрос	П.51		https://info urok.ru/vid eouroki/54 7 Discord, электронн ый журналм	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl e класс
7 1 .	Подго товка к контро льной	Урок закре плени я знани	Обобщ ение и система тизация знаний	Реше ние типов ых задач	Повт орен ие ране е		Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа	Хране ние выпол ненны х

	работе №3	й			изуч енн ых фор мул и опре деле ний			льны х задан ий по прой денн ым тема м.	дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl e класс
7 2 .	Контр ольная работа №3 по теме «Элект ромаг нитное поле»	Урок контр оля и оцени вания знани й	Уметь решать задачи по теме «Элект ромагн итное поле»	Конт рольн ая работ а			Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl e класс

**Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер
(20 часов)**

7 3 .	Радиоа ктивно сть как свидет ельств о сложн ого строен ия атома. Строе ние атома. Схема	Урок изуче ния новог о матер иала	Знать альфа-, бета-, гамма – лучи (природ у лучей). Знать строени е атома по Резерф орду, показат ь на	Бесед а по вопро сам	П.52		https://info urok.ru/vid eouroki/54 8 Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl e класс
-------------	--	---	---	-------------------------------	------	--	--	--	--

	опыта Резерфорда		моделей						
74.	Радиоактивные превращения атомных ядер	Комбинированный урок	Знать природу радиоактивного распада и его закономерности	Физический диктант	П.53		https://infourok.ru/videoeuroki/549 Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
75.	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц	Комбинированный урок	Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений	Тест	П.54		Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
76.	Лабораторная работа №5. «Измерение естествен	Урок-практикум	Уметь измерять естественный радиационный фон.	Оформление работы, вывод			Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по	Хранение выполненных домашних и индив

	венног о радиац ионно го фона дозим етром »							прой денн ым тема м.	идуал ьных задан ий в Googl е класс
7 7 .	Откры тие прото на и нейтро на.	Комб иниро ванны й урок	знать: - истори ю открыт ия протон а и нейтро на; - строени е ядра атома, модели	Бесед а по вопро сам	П.55		https://infourok.ru/videoouroki/550 Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl е класс
7 8 .	Состав атомн ого ядра. Ядерн ые силы.	Комб иниро ванны й урок.	Знать состав атомно го ядра	Устн ый опрос	П.56		Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl е класс
7 9 .	Энерг ия связи. Дефек	Урок изуче ния новог	Знать поняти е «прочн	Само стоят ельна я	П.57		Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди	Хране ние выпол ненны

	т масс	о материала	ость атомных ядер»	работ а				видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl е класс
8 0 .	Решен ие задач по теме «Энер гия связи. Дефек т масс»	Урок закре плени я знани й	Уметь решать задачи на нахожд ение энергии связи и дефекта масс	Физи чески й дикта нт			Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl е класс
8 1 .	Делен ие ядер урана. Цепны е ядерн ые реакци и	Комб иниро ванны й урок	Понима ть механи зм деления ядер урана	Само стоят ельна я работ а	П.58		Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl е класс
8	Ядерн	Комб	Знать:	Бесед	П.59		Discord,	Выпо	Хране

2	ый реакто р. Атомн ая энерге тика	иниро ванны й урок	- устройс тво ядерног о реактор а; - преиму щества и недоста тки атомны х электро станци й	а	-60		электронн ый журнал	лнен ие инди видуа льны х зadan ий по прой денн ым тема м.	ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных zadan ий в Googl e класс
8 3	Решен ие задач.	Урок закре плени я знани й	Уметь решать задачи по изучен ным формул ам	Реше ние типов ых задач			Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х zadan ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных zadan ий в Googl e класс
8 4	Л.р.№ 6 «Изуч ение делени я ядра атома урана по фотогр	Урок - практи кум	Приобр етение навыко в при работе с оборуд ование м	Офор млен ие работ ы, выво д	подг отов иться к л.р.		Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х zadan ий по прой денн	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных

	афии треков»							ым тема м.	заданий в Google класс
85.	Л.р. №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Урок - практикум	Приобретение навыков в работе с оборудованием	Оформление работы, вывод	П.59-60		Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальной работы по пройденной теме.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
86.	Биологическое действие радиоактивных излучений.	Комбинированный урок	Знать правила защиты от радиоактивных излучений;	Беседа по вопросам	П.61		Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальной работы по пройденной теме.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
87.	Термоядерные реакции	Комбинированный урок.	Знать условия протекания термоядерных реакций.	Устный опрос	П.62		Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальной работы по задан	Хранение выполненных домашних и

								ий по прой денн ым тема м.	индив идуал ьных зadan ий в Googl e класс
8 8 .	Элеме нтарн ые частиц ы.	Урок закре плени я и обобщ ения знани й	Знать названи я элемент арных частиц. Обобщ ение и система тизация получе нных знаний по изучен ной теме	Фрон тальн ый опрос	П.62		Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х zadan ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных zadan ий в Googl e класс
8 9 .	Подго товка к контро льной работе №4.	Урок закре плени я и обобщ ения знани й	Уметь решать задачи по ранее изучен ным формул ам	Реше ние типов ых задач			Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х zadan ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных zadan ий в Googl e класс
9 0 .	Контр ольная работа	Урок контр оля и оцени	Уметь решать задачи по теме	Конт рольн ая работ	повт орит ь п.65-		Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди	Хране ние выпол ненны

	№4 по теме «Строение атома и атомного ядра»	вания знаний	«Строение атома и атомного ядра»	а	80			видуальных заданий по пройденным темам.	х домашних и индивидуальных заданий в Google класс
9 1 .	Подготовка к итоговой контрольной работе за курс 9 класса	Урок закрепления и обобщения знаний	Обобщение и систематизации полученных знаний	Решение типовых заданий	повторить материалы 9 класса		Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
9 2 .	Итоговая контрольная работа за курс 9 класса	Урок контроля и оценивания знаний	Знать законы, базовые понятия. Уметь решать задачи.	Контрольная работа			Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
Строение и эволюция Вселенной (6 часов)									

93.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	Урок изучения нового материала	Знать о состав, процессах, происходящих при образовании Солнечной системы.	Устный опрос	П.63		Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
94.	Большие планеты Солнечной системы	Комбинированный урок.	Знать состав Солнечной системы и общие сведения о планетах.	Беседа по вопросам.	П.64		Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам.	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в Google класс
95.	Малые тела Солнечной системы	Комбинированный урок	Знать об особенностях комет, астероидов, метеороидов.	Тестовая работа	П.65		Discord, электронный журнал	Выполнение индивидуальных заданий по пройденным темам	Хранение выполненных домашних и индивидуальных заданий в

								м.	Googl е класс
9 6 .	Строе ние, излуче ние и эволю ция Солнц а и звезд	Комб иниро ванны й урок	Знать о строени и и эволюц ии Солнца.	Устн ый опрос	П.66		Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl е класс
9 7 .	Строе ние и эволю ция Вселе нной	Комб иниро ванны й урок	Знать о строени и Вселен ной.	Бесед а по вопро сам	П.67		Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой денн ым тема м.	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал ьных задан ий в Googl е класс
9 8 .	Тест по главе «Стро ение и эволю ция вселен ной»	Урок контр оля и оцени вания знани й	Знать базовы е поняти я.	Тест			Discord, электронн ый журнал	Выпо лнен ие инди видуа льны х задан ий по прой	Хране ние выпол ненны х дома шних и индив идуал

								денн ым тема м.	ьных задан ий в Googl е класс
	Резерв 4 часа								