

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Ульяновска «Средняя школа № 62»

УТВЕРЖДАЮ
директор МБОУ СШ № 62
_____ Филатова Е.Г.
Приказ от 31.08.2024 № 03/162

Рабочая программа

по физике
для 9 А,Б,В классов
на 2024-2025 учебный год
учителя физики высшей квалификационной категории
Отчиной Ольги Борисовны

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО
на заседании МО учителей
математики, информатики и физики
Протокол №1 от 29.08.2024 года
Руководитель МО _____

Кочергина Е.Г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР
_____ Блинкова О.В.
30 августа 2024 г

город Ульяновск
2024

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» 9 А,Б,В классы.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- _ сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- _ убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- _ самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- _ готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- _ мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- _ формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- _ овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- _ понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- _ формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- _ приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- _ развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- _ освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- _ формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами обучения физике в 9 классе являются:

в теме **Законы взаимодействия и движения тел:**

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;

—знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;

—понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;

—умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;

—умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

в теме Механические колебания и волны. Звук

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;

—знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: гармонические колебания, математический маятник;

—владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

в теме Электромагнитное поле

понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;

—знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;

—знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;

—знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;

—[понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей].

в теме **Строение атома и атомного ядра**

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;

—знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;

—умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;

—умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

—знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;

—владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;

—понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

в теме **Строение и эволюция Вселенной**

—представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;

—умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;

—знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные

в недрах планет);

—сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;

—объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

Общими предметными результатами обучения по данному курсу являются:

—умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

—развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

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

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

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

2.Содержание учебного предмета «Физика» 9 А,Б,В классы

№	Раздел	Количество часов	Содержание
1	Законы взаимодействия и движения тел	30	Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение
2	Механические колебания и волны. Звук	16	Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом, частотой. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.
3	Электромагнитное поле	20	Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров
4	Строение атома и атомного ядра	20	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования

			частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.
5	Строение и эволюция Вселенной	7	Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной
6	Повторение	6	
7	Резервное время.	3	
	Итого	99	

2.2. Карта контрольно-оценочной деятельности

9 класс

№ п/п	Вид контроля	Форма контроля	Дата проведения
	1 триместр		
1	Стартовая диагностика	Контрольная работа за курс 8 класса	
	2 триместр		
2	Текущий	Контрольная работа №1 «Законы движения и взаимодействия тел»	
3	Текущий	Контрольная работа №2 «Механические колебания и волны. Звук»	
	3 триместр		
4	Текущий	Контрольная работа №3 «Электромагнитное поле»	
5	Текущий	Контрольная работа №4 «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	
6	Промежуточная аттестация	Контрольная работа за курс 9 класса	

**3. Тематическое планирование с указанием часов,
отводимых на освоение каждой темы
9 КЛАСС**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Основные направления воспитательной деятельности	ЭОР
<u>Законы взаимодействия и движения тел (30 часов)</u>				
1.	Материальная точка. Система отсчета.	1	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.	http://dass-fizika.ru
2.	Перемещение	1	Создание условий для индивидуальных и групповых исследований, которые дают обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	http://dass-fizika.ru
3.	Определение координаты движущегося тела.	1	Содействие формированию мировоззренческой идеи о познаваемости мира.	
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	Побуждение учащихся к анализу фактов диалектического взаимодействия физики и техники, с целью формирования у учеников научного мировоззрения и творческого мышления.	http://dass-fizika.ru
5.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	Создание условий для индивидуальных и групповых исследований, которые дают обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык	http://dass-fizika.ru

			уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	
6.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	Побуждение учащихся к анализу фактов диалектического взаимодействия физики и техники, с целью формирования у учеников научного мировоззрения и творческого мышления.	http://www.all-fizika.com/
7.	Подготовка к вводной контрольной работе	1	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	http://dass-fizika.ru
8.	Вводная контрольная работа	1	Формирование таких качеств как настойчивость, трудолюбие, целеустремленность.	http://phys.sdangia.ru/
9.	Работа над ошибками.	1	Создание условий для индивидуальных и групповых исследований, которые дают обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	http://dass-fizika.ru
10.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	Содействие формированию мировоззренческой идеи о познаваемости мира.	http://phys.sdangia.ru/
11.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.	http://phys.sdangia.ru/
12.	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	http://seninv07.narod.ru/004_fiz_lab.htm виртуальные л/р
13.	Решение задач.	1	Формирование таких качеств как настойчивость, трудолюбие, целеустремленность.	http://phys.sdangia.ru/

14.	. Относительность движения. Самостоятельная работа №1 «Перемещение»	1	Формирование таких качеств как настойчивость, трудолюбие, целеустремленность.	http://phys.sdangia.ru/
15.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1	Нравственное воспитание на уроке физики способствует формированию сознания связи с обществом, осознанию практической значимости того или иного открытия, осознанию значимости этого открытия на пути цивилизации человеческого общества, воспитанию уважения к ученым и их труду, формированию устойчивых нравственных чувств, высокой культуры поведения как одной из главных проявлений уважения человека к людям	http://phys.sdangia.ru/
16.	Второй закон Ньютона	1	Нравственное воспитание на уроке физики способствует формированию сознания связи с обществом, осознанию практической значимости того или иного открытия, осознанию значимости этого открытия на пути цивилизации человеческого общества, воспитанию уважения к ученым и их труду, формированию устойчивых нравственных чувств, высокой культуры поведения как одной из главных проявлений уважения человека к людям	http://phys.sdangia.ru/
17.	Третий закон Ньютона	1	Нравственное воспитание на уроке физики способствует формированию сознания связи с обществом, осознанию практической значимости того или иного открытия, осознанию значимости этого открытия на пути цивилизации человеческого общества, воспитанию уважения к ученым и их труду, формированию устойчивых нравственных чувств, высокой культуры поведения как одной из главных проявлений уважения человека к людям	http://phys.sdangia.ru/
18.	Свободное падение тел	1	Побуждение учащихся к анализу фактов диалектического взаимодействия физики и техники, с целью формирования у учеников научного мировоззрения и творческого мышления.	http://dass-fizika.ru
19.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1	Содействие формированию мировоззренческой идеи о познаваемости мира.	http://dass-fizika.ru

20.	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	http://seninvg07.narod.ru/004_fiz_lab.htm виртуальные л/р
21.	Закон всемирного тяготения	1	Нравственное воспитание на уроке физики способствует формированию сознания связи с обществом, осознанию практической значимости того или иного открытия, осознанию значимости этого открытия на пути цивилизации человеческого общества, воспитанию уважения к ученым и их труду, формированию устойчивых нравственных чувств, высокой культуры поведения как одной из главных проявлений уважения человека к людям	http://phys.sdangia.ru/
22.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.	http://dass-fizika.ru
23.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	Побуждение учащихся к анализу фактов диалектического взаимодействия физики и техники, с целью формирования у учеников научного мировоззрения и творческого мышления.	http://dass-fizika.ru
24.	Решение задач	1	Формирование таких качеств как настойчивость, трудолюбие, целеустремленность.	http://phys.sdangia.ru/
25.	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	Содействие формированию мировоззренческой идеи о познаваемости мира.	
26.	Реактивное движение. Ракеты.	1	Патриотическое воспитание всегда являлось одной из важнейших задач образовательного процесса. Под патриотическим воспитанием понимается постепенное формирование у учащихся любви к своей Родине, уважения к её достижениям и истории. Прошлое народа, страны изучает наука история. Однако поговорить со школьниками о некоторых страницах истории нашей Родины можно и на уроках	http://dass-fizika.ru

			физики. Так, при изучении темы «Реактивное движение» акцентируем внимание учеников на достижениях ученых Циолковского, Королева в освоении космоса под девизом «Мы – первые!».	
27.	Вывод закона сохранения механической энергии.	1	Нравственное воспитание на уроке физики способствует формированию сознания связи с обществом, осознанию практической значимости того или иного открытия, осознанию значимости этого открытия на пути цивилизации человеческого общества, воспитанию уважения к ученым и их труду, формированию устойчивых нравственных чувств, высокой культуры поведения как одной из главных проявлений уважения человека к людям	http://phys.sdangia.ru/
28.	Решение задач. Подготовка к к.р.№1	1	Формирование таких качеств как настойчивость, трудолюбие, целеустремленность.	http://phys.sdangia.ru/
29.	Контрольная работа № 1 «Законы взаимодействия и движения тел»	1	Формирование таких качеств как настойчивость, трудолюбие, целеустремленность.	http://phys.sdangia.ru/
30.	Работа над ошибками	1	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	http://dass-fizika.ru
<u>Механические колебания и волны.Звук.(16 часов)</u>				
31.	Колебательное движение. Свободные колебания	1	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.	http://dass-fizika.ru
32.	Величины, характеризующие колебательное движение .	1	Создание условий для индивидуальных и групповых исследований, которые дают обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык	http://dass-fizika.ru

			уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	
33.	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»	1	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	http://seninvg07.narod.ru/004_fiz_lab.htm виртуальные л/р
34.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	Создание условий для индивидуальных и групповых исследований, которые дают обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	http://www.all-fizika.com/
35.	Резонанс.	1	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.	http://dass-fizika.ru
36.	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	http://www.all-fizika.com/
37.	Длина волны. Скорость распространения волн.	1	Содействие формированию мировоззренческой идеи о познаваемости мира.	http://www.all-fizika.com/
38.	Решение задач.	1	Формирование таких качеств как настойчивость, трудолюбие, целеустремленность.	http://phys.sdangia.ru/
39.	Источники звука. Звуковые колебания.	1	Создание условий для индивидуальных и групповых исследований, которые дают обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед	http://www.all-fizika.com/

			аудитории, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	
40.	Высота, тембр и громкость звука	1	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.	http://www.all-fizika.com/
41.	Распространение звука. Звуковые волны.	1	Содействие формированию мировоззренческой идеи о познаваемости мира.	http://www.all-fizika.com/
42.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе №2.	1	Формирование таких качеств как настойчивость, трудолюбие, целеустремленность.	http://phys.sdamgia.ru/
43.	Контрольная работа № 2 «Механические колебания и волны. Звук»	1	Формирование таких качеств как настойчивость, трудолюбие, целеустремленность.	http://phys.sdamgia.ru/
44.	Работа над ошибками.	1	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	http://dass-fizika.ru
45.	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.	http://dass-fizika.ru
46.	Защита проектов по теме «Механические колебания и волны.Звук»	1	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: проектной деятельности, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	http://dass-fizika.ru
<u>Электромагнитное поле (20 часов)</u>				
47.	Магнитное поле	1	Содействие формированию мировоззренческой идеи о познаваемости мира.	http://www.all-fizika.com/
48.	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1	Создание условий для индивидуальных и групповых исследований, которые дают обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах	http://dass-fizika.ru

			других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	
49.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.	http://dass-fizika.ru
50.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1	Содействие формированию мировоззренческой идеи о познаваемости мира.	http://www.all-fizika.com/
51.	Решение задач.	1	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	http://dass-fizika.ru
52.	Явление электромагнитной индукции.	1	Нравственное воспитание на уроке физики способствует формированию сознания связи с обществом, осознанию практической значимости того или иного открытия, осознанию значимости этого открытия на пути цивилизации человеческого общества, воспитанию уважения к ученым и их труду, формированию устойчивых нравственных чувств, высокой культуры поведения как одной из главных проявлений уважения человека к людям	http://phys.sdangia.ru/
53.	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	http://seninvg07.narod.ru / 004_fiz_lab.htm виртуальные л/р
54.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	Нравственное воспитание на уроке физики способствует формированию сознания связи с обществом, осознанию практической значимости того или иного открытия, осознанию значимости этого открытия на пути цивилизации человеческого общества, воспитанию уважения к ученым и их труду, формированию устойчивых нравственных чувств, высокой культуры поведения как одной из главных проявлений уважения человека к людям	http://phys.sdangia.ru/
55.	Явление самоиндукции.	1	Содействие формированию мировоззренческой идеи о	http://dass-fizika.ru

			познаваемости мира.	
56.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1	Создание условий для индивидуальных и групповых исследований, которые дают обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	http://www.all-fizika.com/
57.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.	http://dass-fizika.ru
58.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1	Формирование современных научных взглядов на экологические проблемы, понимание их значимости в условиях стремительно развивающегося в мире научно-технического прогресса, научно обоснованные способы уменьшения вредного воздействия хозяйственной деятельности человека на природу	http://www.all-fizika.com/
59.	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.	http://dass-fizika.ru
60.	Электромагнитная природа света.	1	Создание условий для индивидуальных и групповых исследований, которые дают обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	http://www.all-fizika.com/
61.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия	1	Содействие формированию мировоззренческой идеи о познаваемости мира.	http://dass-fizika.ru

62.	Цвета тел.	1	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.	http://www.all-fizika.com/
63.	Типы оптических спектров.	1	Создание условий для индивидуальных и групповых исследований, которые дают обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	http://dass-fizika.ru
64.	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	http://seninv07.narod.ru/004_fiz_lab.htm виртуальные л/р
65.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	Содействие формированию мировоззренческой идеи о познаваемости мира.	http://dass-fizika.ru
66.	Самостоятельная работа №2 « Электромагнитное поле»	1	Формирование таких качеств как настойчивость, трудолюбие, целеустремленность.	http://phys.sdangia.ru/
<u>Строение атома и атомного ядра (20 часов)</u>				
67.	Радиоактивность. Модели атомов	1	Создание условий для индивидуальных и групповых исследований, которые дают обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	http://www.all-fizika.com/
68.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	Формирование современных научных взглядов на экологические проблемы, понимание их значимости в условиях стремительно	http://dass-fizika.ru

			развивающегося в мире научно-технического прогресса, научно обоснованные способы уменьшения вредного воздействия хозяйственной деятельности человека на природу	
69.	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	Формирование современных научных взглядов на экологические проблемы, понимание их значимости в условиях стремительно развивающегося в мире научно-технического прогресса, научно обоснованные способы уменьшения вредного воздействия хозяйственной деятельности человека на природу	http://dass-fizika.ru
70.	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	http://seninvg07.narod.ru 004_fiz_lab.htm виртуальные л/р
71.	Открытие протона и нейтрона.	1	Содействие формированию мировоззренческой идеи о познаваемости мира.	http://www.all-fizika.com/
72.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.	http://www.all-fizika.com/
73.	Энергия связи. Дефект масс.	1	Экологическое воспитание учить любить окружающую нас природу, видеть красоту и неповторимость родного края; разъяснять необходимость соблюдения правил пребывания на природе и ответственности за их несоблюдение. В настоящее время все острее встает проблема складирования и хранения радиоактивных отходов военной промышленности и атомных электростанций	http://dass-fizika.ru
74.	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	Формирование современных научных взглядов на экологические проблемы, понимание их значимости в условиях стремительно развивающегося в мире научно-технического прогресса, научно обоснованные способы уменьшения вредного воздействия хозяйственной деятельности человека на природу	http://dass-fizika.ru
75.	Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	http://seninvg07.narod.ru 004_fiz_lab.htm виртуальные л/р

76.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика	1	Патриотическое воспитание всегда являлось одной из важнейших задач образовательного процесса. Под патриотическим воспитанием понимается постепенное формирование у учащихся любви к своей Родине, уважения к её достижениям и истории. Прошлое народа, страны изучает наука история. Однако поговорить со школьниками о некоторых страницах истории нашей Родины можно и на уроках физики. При изучении ядерной физики нельзя не отметить достижения наших ученых физиков – ядерщиков под руководством Курчатова (трижды Герой Советского Союза), которые создали в 1949 году первую атомную бомбу и первый ядерный реактор в СССР, что представлялось стратегически важным открытием для нашей страны в условиях того времени.	http://www.all-fizika.com/
77.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	1	Нравственное воспитание на уроке физики способствует формированию сознания связи с обществом, осознанию практической значимости того или иного открытия, осознанию значимости этого открытия на пути цивилизации человеческого общества, воспитанию уважения к ученым и их труду, формированию устойчивых нравственных чувств, высокой культуры поведения как одной из главных проявлений уважения человека к людям	http://phys.sdangia.ru/
78.	Термоядерная реакция	1	Создание условий для индивидуальных и групповых исследований, которые дают обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	http://dass-fizika.ru
79.	Решение задач. Подготовка к к.р. №3. «Строение атома и атомного ядра»	1	Формирование таких качеств как настойчивость, трудолюбие, целеустремленность.	http://phys.sdangia.ru/
80.	Контрольная работа № 3 «Строение атома и атомного ядра»	1	Формирование таких качеств как настойчивость, трудолюбие, целеустремленность.	http://phys.sdangia.ru/

81.	Работа над ошибками.	1	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.	http://www.all-fizika.com/
82.	Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	1	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	http://seninv07.narod.ru/004_fiz_lab.htm виртуальные л/р
83.	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	http://seninv07.narod.ru/004_fiz_lab.htm виртуальные л/р
84.	Решение задач. Подготовка к итоговой контрольной работе.	1	Формирование таких качеств как настойчивость, трудолюбие, целеустремленность.	http://phys.sdangia.ru/
85.	Итоговая контрольная работа по физике	1	Формирование таких качеств как настойчивость, трудолюбие, целеустремленность.	http://phys.sdangia.ru/
86.	Работа над ошибками.	1	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	http://www.all-fizika.com/
<u>Строение Вселенной (7 часов)</u>				
87.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1	Побуждение учащихся к анализу фактов диалектического взаимодействия физики и техники, с целью формирования у учеников научного мировоззрения и творческого мышления.	http://dass-fizika.ru
88.	Большие планеты Солнечной системы	1	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.	http://www.all-fizika.com/
89.	Малые тела Солнечной системы	1	Содействие формированию мировоззренческой идеи о познаваемости мира.	http://dass-fizika.ru

90.	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	1	Побуждение учащихся к анализу фактов диалектического взаимодействия физики и техники, с целью формирования у учеников научного мировоззрения и творческого мышления.	http://www.all-fizika.com/
91.	Строение и эволюция Вселенной	1	Создание условий для индивидуальных и групповых исследований, которые дают обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	http://dass-fizika.ru
92.	Повторение	1	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	http://www.all-fizika.com/
93.	Заключительное занятие по теме «Строение Вселенной»	1	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы, которая учит школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	http://dass-fizika.ru
Резерв-6ч. Повторение – 2 ч.				
94.	Резерв.	2		
96- 99	Повторение	3		

Перечень лабораторных работ:

1. Законы взаимодействия и движения тел

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

2. Механические колебания и волны. Звук

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

3. Электромагнитное поле

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

4. Строение атома и атомного ядра

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