Частное общеобразовательное учреждение «Школа-интернат №22 среднего общего образования открытого акционерного общества «Российские железные дороги»

«Согласовано» Руководитель МО учителей _____ Протокол № 1 от «31» августа 2020 г.	«Согласовано» Заместитель директора по УМР _____ Петров И. П. «31» августа 2020 г.	«Утверждаю» Директор _____ Заиграева Н. В. «31» августа 2020 г.

Рабочая программа по учебному предмету «Физика»

предмет

9

класс

основное общее образование

уровень

Составитель:
Максимова А.А.,
Ф.И.О.
учитель физики
предмет
первая
категория

г. Улан-Удэ
2020 - 2021 учебный год

Пояснительная записка

Программа по физике для 9 класса разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями от 29.12.2014 г. №1644, от 31.12.2015 г. №1577;
- Примерной рабочей программой по физике 9 класса составленной на основе программы для общеобразовательных учреждений. Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Е.Н. Тихонова. - 5-е изд. перераб. - М.: Дрофа, 2015 и авторской программы «Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы». Авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е. М. Гутник.
- Федеральным перечнем учебников, рекомендованных Министерством просвещения РФ к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях на 2020/2021 уч. год;
- Учебно-методический комплект:

- Учебник: А.В Перышкин. Физика-9. – М.: Дрофа, 2010,

- Сборник вопросов и задач по физике. В.И. Лукашик 7-9 класс. – М.: «Просвещение», - Технические средства обучения: ПК, проектор, экран, лабораторное оборудование.

Данная рабочая программа разработана в соответствии с нормативными документами:

Федерального компонента государственного стандарта и программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. /сост. В. А. Коровин, В. А. Орлов. М.: Дрофа, 2009 и

- Согласно базисному учебному плану на изучение физики в 9х классах в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 3 ч в неделю (102 часа в год).
- Содержание данной рабочей программы предполагает включение ***национально-регионального компонента (Н-РК)***, который направлен на формирование этнокультуроведческой компетенции учащихся Наличие Н-РК в календарно-тематическом планировании отражено указанием номера Н-РК из ***Приложения 1*** (например, Н-РК №1)**.**

Планируемые результаты изучения курса физики 9 класса

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убеждённость 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 общественной 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;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и

познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

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;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 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 нём 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;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 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 приёмов 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, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции).

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- формирование целостной научной картины мира, представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- овладение научным подходом к решению различных задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты, умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- осознание необходимости в применении достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, формирование представлений об экологических последствиях выбросов вредных веществ в окружающую среду.

В результате изучения курса физики в основной школе.

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, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- 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.*

Содержание учебного предмета

Раздел	Элементы содержания	Демонстрации	Лабораторные работы
Раздел 1. Законы движения и взаимодействия тел (34 ч.)	Механическое движение. Относительное движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса – скалярная величина. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил. Третий закон Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перезагрузки. Сила трения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Ускорение свободного падения. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты. Значение работ К.Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.	1. Относительность движения. 2. Прямолинейное и криволинейное движение. 3. Стробоскоп. 4. Спидометр. 5. Сложение перемещений. 6. Проявление инерции. 7. Сравнение масс. 8. Измерение сил. 9. Второй закон Ньютона. 10. Сложение сил, действующих на тело под углом друг к другу. 11. Третий закон Ньютона. 12. Падение тел в воздухе и разряженном газе (в трубке Ньютона). 13. Определение ускорения при свободном падении. 14. Направление скорости при движении по окружности. 15. Закон сохранения импульса. 16. Реактивное движение. 17. Модель ракеты.	1. Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости. 2. Измерение ускорения свободного падения.

Раздел 2. Механические колебания. Волны. Звук (15 ч.)	Колебательное движение. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза. Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний пружинного маятника. Превращение энергии при колебательном движении. 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. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.	1. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине. 2. Зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза. 3. Зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины. 4. Вынужденные колебания. 5. Резонанс маятников. 6. Применение маятника в часах. 7. Распространение поперечных и продольных волн. 8. Колеблющиеся тела как источник звука. 9. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний. Зависимость высоты тона от частоты колебаний	3. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины. 4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного (математического) маятника от длины нити.
Раздел 3. Электромагнитное поле (25 ч.)	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование электроэнергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Э/м поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света	1. Обнаружение магнитного поля проводника с током. 2. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника с током. 1. Усиление магнитного поля катушки с током введением в нее железного сердечника. 3. Применение электромагнитов. 4. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитное поле. 5. Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока. 6. Модель генератора переменного тока. 8. Взаимодействие постоянных магнитов.	5. Изучение явления электромагнитной индукции. 6. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.

Раздел 4. Строение атома и атомного ядра (20 ч.)	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета - и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.	Счётчик Гейгера, дозиметр, фотографии треков заряженных частиц	7. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям. 8. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной (5 ч.)	Состав Солнечной системы Солнце, восемь больших планет, пять планет карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Земля и планеты земной группы. Планеты гиганты. Спутники и кольца планет гигантов. Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Солнце и звезды: слоистая структура, магнитное поле. Источники энергии Солнца и звезд. Галактики. Метагалактика.	Звёздные карты Телескоп Глобус	
Повторение (3 ч.)	Основные определения и формулы, решение задач на законы взаимодействия и движения тел, Механические колебания и волны Электромагнитное поле		

Учебно-тематическое планирование

№	Тема	Предметные планируемые результаты	
		Обучаемый научится	**Обучаемый получит возможность научиться**
1	**Механические явления** **Раздел 1. Законы движения и взаимодействия тел (34 ч.)** **Раздел 2. Механические колебания. Волны. Звук (15 ч.)**	- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук); - описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; - анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; - различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета; - решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы	- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространств; - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов; - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при

		Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.	помощи методов оценки.
2	**Электромагнитные явления** **Раздел 3. Электромагнитное поле (25 ч.)**	- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света. - описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами. - анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение. - приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях - решать задачи, используя физические законы (закон отражения света, закон	- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы; - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов; - использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; - находить адекватную предложенной задаче

		преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.	физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
3	**Квантовые явления** **Раздел 4. Строение атома и атомного ядра (20 ч.)**	- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома; - описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; - анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; - различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; - приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.	- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; - соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы; - приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования; - понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.
4	**Элементы астрономии** **Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной (5 ч.)**	- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; - понимать различия между	- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой

		гелиоцентрической и геоцентрической системами мира	звездного неба при наблюдениях звездного неба; - различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой; - различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Календарно-тематическое планирование
9 класс 102 ч. (3 ч в неделю)

№ урока	Дата	Кол-во часов	Тема урока	Домашнее задание
Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 ч)				
1/1		1	Материальная точка. Система отсчета.	§1. Упр. 1(2,4)
2/2		1	Перемещение.	§2. Упр.2 (1, 2)
3/3		1	Определение координаты движущегося тела.	§3. Упр.3(1)
4/4		1	Скорость прямолинейного равномерного движения.	§4. Упр. 4
5/5		1	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. **Н-РК № 1**	§4.
6/6		1	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении	§4.
7/7		1	Средняя скорость	§5.
8/8		1	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	§5. Упр.5 (2, 3)
9/9		1	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	§6. Упр.6 (2,3)
10/10		1	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	§7. Упр.7(1, 2)
11/11		1	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	§8. Упр.8(1)
12/12		1	***Лабораторная работа №1 Исследование равноускоренного движения без начальной скорости***	§8. Упр.8(2)
13/13		1	Решение задач по теме: «Кинематика»	Записи
14/14		1	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении	Записи
15/15		1	Решение задач	карточки
16/16		1	**Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика»**	
17/17		1	Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. **Н-РК №2**	§9. Упр.9 (1,3,4)
18/18		1	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	§10. Упр.10
19/19		1	Второй закон Ньютона.	§11.Упр.11(2,3)
20/20		1	Третий закон Ньютона.	§12. Упр.12(3)
21/21		1	Свободное падение тел.	§13. Упр.13 (2.3)
22/22		1	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	§14. Упр.14
23/23		1	***Лабораторная работа №2 Измерение ускорения свободного падения***	записи
24/24		1	Закон всемирного тяготения.	§15.Упр.15 (3, 4)
25/25		1	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	§16. Упр.16 (1, 2, 3, 4)
26/26		1	Прямолинейное и Криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	§17, §18. упр. 17 (1, 2), §19 Упр.18 (1)
27/27		1	Решение задач: по теме: «Движение по окружности».	Упр.18 4,5)
28/28		1	Искусственные спутники Земли. **Н-РК № 3**	§20. Упр.19 (1)
29/29		1	Импульс тела.	§20. Упр.20 (2),
30/30		1	Закон сохранения импульса.	§20.Упр. 21 (2)
31/31		1	Реактивное движение. Ракеты.	§21. Упр. 21 (2,

				4)
32/32		1	Закон сохранения механической энергии	§22. Упр.22 (1)
33/33		1	Решение задач по теме: «Динамика».	Упр.20 (4), 21(1), 22(2).
34/34		1	**Контрольная работа №2 по теме: «Динамика».**	
Тема 2. Механические колебания и волны. Звук. (15ч.)				
35/1		1	Колебательное движение	§23. Упр.23
36/2		1	Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	§23.
37/3		1	Величины, характеризующие колебательное движение.	§24. Упр. 24 (3, 5)
38/4		1	Гармонические колебания	§25
39/5		1	***Лабораторная работа №3 Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины.***	§26. Упр.24 (6)
40/6		1	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	§26. Упр. 25
41/7		1	Резонанс.	§27 Упр. 26
42/8		1	Распространение колебаний в упругих средах. Волны.	§28.
43/9		1	Длина волны. Скорость распространения волны.	§29. Упр. 27
44/10		1	Источники звука. Звуковые колебания.	§30. Упр. 28
45/11		1	Высота и тембр звука. Громкость звука. **Н-РК № 4**	§31. Упр.29
46/12		1	Распространение звука. Скорость звука.	§32. Упр.30 (3, 4, 6)
47/13		1	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс **Н-РК № 4**	§33
48/14		1	Решение задач на механические колебания и волны	Карточки
49/15		1	**Контрольная работа №3 по теме: «Механические колебания и волны. Звук».**	
Тема 3. Электромагнитное поле. (25 ч.)				
50/1		1	Магнитное поле и его графическое изображение.	§34. Упр.31
51/2		1	Неоднородное и однородное магнитные поля.	§34.
52/3		1	Направление тока и направление линии его магнитного поля.	§35. Упр.32 (1, 2, 3)
53/4		1	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	§36. Упр. 33
54/5		1	Индукция магнитного поля.	§37.
55/6		1	Магнитный поток.	§38. Упр. 34 (1)
56/7		1	Явление электромагнитной индукции.	§39.Упр. 36
57/8		1	***Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».***	§39.
58/9		1	Правило Ленца. Направление индукционного тока.	§40. Упр. 37
59/10		1	Явление самоиндукции.	§41. Упр. 38
60/11		1	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	§42. Упр. 39
61/12		1	Электромагнитное поле.	§43.
62/13		1	Электромагнитные волны. **Н-РК № 5**	§44.Упр. 41 (1)
63/14		1	Конденсаторы.	Записи в тетр.
64/15		1	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	§45. Упр. 42.
65/16		1	Принципы радиосвязи и телевидения.	§46. Упр. 43.
66/17		1	Электромагнитная природа света.	§47.
67/18		1	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	§48. Упр. 44 (2, 3).
68/19		1	Дисперсия света. Цвета тел.	§49.
69/20		1	Спектроскоп и спектрограф	§49.Упр.45 (1,

				3)
70/21		1	Типы оптических спектров	§50, таблица
71/22		1	***Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».***	
72/23		1	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	§51итоги главы
73/24		1	Решение задач по теме: «Электромагнитные явления»	Записи
74/25		1	**Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитное поле».**	
Тема 4. Строение атома и атомного ядра. (20 ч.)				
75/1		1	Радиоактивность	§52
76/2		1	Модели атомов.	§52
77/3		1	Радиоактивные превращения атомных ядер.	§53
78/4		1	Экспериментальные методы исследования частиц	§54
79/5		1	***Лабораторная работа №6 Измерение естественного радиационного фона дозиметром***	
80/6		1	Открытие протона и нейтрона.	§55Упр.47
81/7		1	Состав атомного ядра Ядерные силы.	§56.Упр.48(4,5, 6)
82/8		1	Энергия связи. Дефект масс.	§57
83/9		1	Решение задач	записи
84/10		1	Деление ядер урана. Цепная реакция.	§58
85/11		1	***Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по трекам на готовых фотографиях».***	
86/12		1	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	§59
87/13		1	Атомная энергетика.	§60
88/14		1	Биологическое действие радиации. **Н-РК № 6**	§61
89/15		1	Закон радиоактивного распада.	§61
90/16		1	Термоядерная реакция.	§62
91/17		1	Элементарные частицы. Античастицы.	записи
92/18		1	Решение задач.	
93/19		1	**Контрольная работа №5 по теме: «Строение атома и атомного ядра».**	
94/20		1	***Л/р №8 Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона*** ***Л/р №9 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям***	
Тема 5. Строение и эволюция Вселенной. (5 ч.)				
95/1		1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	§63
96/2		1	Большие планеты Солнечной системы	§64
97/3		1	Малые тела Солнечной системы	§65
98/4		1	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	§66
99/5		1	Строение и эволюция Вселенной	§67
Итоговое повторение (3 ч)				
100/1		1	Законы взаимодействия и движения тел	Записи в тетради
101/2		1	Механические колебания и волны	Формулы
102/3		1	Электромагнитное поле	Правила

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике основного общего образования, обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

1. А. В. Перышкин, Е. М. Гутник. Физика. 9 класс. М.: Дрофа, 2011.
2. В. И. Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение, 2007.

Используемые технические средства

- Персональный компьютер;
- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска.

Используемые технологии: здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогика сотрудничества, развития исследовательских навыков, дифференцированного подхода в обучении развития творческих способностей

Образовательные диски

- Образование-Медиа\Физика 10 класс (Г. Я. Мякишев и др.)
- Уроки физики Кирилла и Мефодия 7-11 класс
- Электронное издание «Первое сентября». Журнал физика. – Картотека
- Цифровая лаборатория. Практикум. Версия 1.1.2.250. ООО «Научные развлечения» 2007-2013 г.

Интернет - источники:

- Онлайн тесты ГИА и ЕГЭ. http://gia-online.ru/load/gia/fizika/16
- Открытый банк заданий ГИА. http://www.fipi.ru
- Online Test Pad – многофункциональный онлайн конструктор тестов и опросов. http://onlinetestpad.com/ru-ru/Section/Physics-6/Default.aspx
- Школьная физика – сайт учителя физики Шептикин А.С. (тесты) http://physik.ucoz.ru/tests/4
- Уроки по основным предметам школьной программы. Физика. http://interneturok.ru/

Презентации, созданные учителем и детьми в процессе образовательного процесса по каждой изучаемой теме.

Таблица Менделеева -1 шт.,

Таблица «Физические величины» -1 шт.,

Таблица «Международная система единиц» - 1 шт.,

Таблица «Кратные и дольные приставки» - 1 шт.,

Таблица «Шкала электромагнитных волн» - 1 шт.,

Комплект физического оборудования для проведения лабораторных работ и демонстраций в 9 классе.

№	Раздел	Оборудование	Кол-во, шт.
1	Законы взаимодействия и движения тел	Столики подъемные	2
		Трубка Ньютона вакуумная	1
		Тележки легкоподвижные	2
		Электронный секундомер	1
		Глобус Земли	1
		Глобус Луны	1
		Лотки для хранения оборудования	15
		Модель Солнечной системы Штативы	16
		Динамометры лабораторные (комплект)	15
		Желоба дугообразные	5
		Желоба прямые	5
		Набор грузов	10
		Набор пружин с различной жесткостью	5

		Прибор для изучения прямолинейного движения тел	1
2	Механические колебания и волны. Звук	Осветительная лампа	1
		Груз наборный на 1 кг	1
		Рычаг-линейка демонстрационная	1
		Рычаг-линейка	15
		Набор грузов по 200 г	10
		Камертоны на ящиках	2
		Машина волновая	1
		Маятник Максвелла	1
3	Электромагнитное поле	Катушка-моток	5
		Источники постоянного и переменного тока	10/10
		Конструктор «Радиоприемник»	5
		Комплекты проводов соединительных	15
		Эл. двигатель демонстрационный	2
		Ключ	10
		Трансформатор разборный	1
		Электрофорная машина	2
		Выключатели	2
		Набор резисторов	15
		Набор для электризации	2
		Магнитная катушка	5
		Электрометр	4
		Наборы резисторов	15
		Действующая модель двигателя-генератора	1
		Выпрямители В-24	1
		Амперметры лабораторные «учебные»	15
		Вольтметры лабораторные «учебные»	15
		Аппараты телеграфные демонстрационные	1
		Катушки для демонстрации магнитного поля	2
		Комплекты приборов для демонстрации магнитных полей тока.	2
		Набор «Магниты полосовые»	10
		Стрелки магнитные на подставке	10
		Электромагниты разборные демонстрационные	2
		Компасы	10
		Наборы ферро-, пара- и диамагнетиков	1
		Магниты дугообразные лабораторные	10
		Удлинители – разветвления.	2
		Палочки стекла и эбонита	2+2
		Трансформаторы на подставках	2
		Прибор для демонстрации вращения рамки с током в магнитном поле.	1
		Прибор для изучения правила Ленца.	1
		Прибор «спектр» с 3я газоразрядными трубками	1
		Разложение спектра. Спектроскоп.	2
		Прибор для интерференции света	2
		Экраны со щелью	15
		Батарейки 4,5 В	15
4	Строение атома и атомного ядра.	Дозиметр	1
		Модель строения атома.	1

Приложение 1

Материал программы национально-регионального содержания

Национально-региональный компонент физического образования рассматривается как система знаний и умений, которая позволяет включить в процессе изучения отдельных разделов и тем курса физики в определенной логике необходимый объем содержания по классам, разделам, темам.

К региональному компоненту содержания физики относится учебный материал, раскрывающий особенности природы, хозяйства, культуры, социальной среды с учетом специфики региона.

Цель введения национально-регионального компонента - повышение результативности обучения и физической компетентности учащихся через овладение объемом знаний и умений как базового, так и регионального уровней физического образования.

Тема	**№ Н-РК**	**Национально-региональный компонент**
1. Законы движения и взаимодействия тел	1.	*Задачи на время и место встречи:* 1. Расстояние между г. Улан-Удэ и районным центром Кижингой 170 км. Из г. Улан-Удэ и Кижинги одновременно навстречу друг другу выехали два автомобиля со скоростью 50 км/ч. и 25 м/с. Через какое время автомобили встретятся? 2. Со станции Горхон вышел поезд со скоростью 48 км/час. Через 2 часа с той же станции в противоположном направлении вышел другой поезд Москва-Пекин, и через 3 часа после его выхода расстояние между поездами стало 402 км. Найти скорости поездов Улан-Удэ - Горхон и Москва - Пекин.
	2.	Задачи на относительность движения*:* Скорость реки Селенга 2,2 км/час. Собственная скорость катера 15,3 км/час. Какой путь прошел катер, если по течению он шел 3 часа, а против течения 4 часа?
	3.	Использование искусственных спутников земли для глобального изучения производственной деятельности людей на природу нашей планеты (озеро Байкал), для удаления радиоактивных отходов ядерной энергетики. X Всемирный конгресс астронавтов, состоявшийся в Республике Бурятия.
2. Механические колебания. Волны. Звук.	4.	Сообщение: Сакральный звук и мантра Ом.
3. Электромагнитное поле	5.	Экспертиза электромагнитного излучения в г. Улан-Удэ.
4. Строение атома и атомного ядра	6.	Исследование естественного радиационного фона на улицах г. Улан-Удэ.