

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области

МО "Инзенский район"

МКОУ Забалуйская СШ

Рассмотрено педагогическом протокол № 1 от 28.08.2023	на совете	Согласовано Зам. директора по УВР <i>Е.Г. Давыдова</i> «28» 08 2023	«Утверждаю» Директор МКОУ Забалуйская СШ <i>В.А. Романова</i> Пр № 255 «31» 08 2023
--	--------------	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование предмета: физика

Класс 9

Уровень образования основное общее

Сроки реализации программы: 1 год

Количество часов по учебному плану всего 102 часа, 3 часа в неделю

Рабочая программа составлена на основе программы: Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) – ООП ООО МКОУ Забалуйская СШ на 2021- 2022г. Сборник рабочих программ «Физика» 7-9 классы. Авторы Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская М.: Дрофа, 2004.

Учебник: Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская, В.М.Чаругин. - Физика. 9 класс.

Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская. В.М.Чаругин, -3-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2008.-285,[3]с.: ил.

Рабочую программу составила: Романова В.А.

2023г.

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета.

К концу обучения в 9 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений: использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновзоркость, спектры испускания и поглощения, альфа, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика; различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление; распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений, естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений; описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин; характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение; объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей; решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины; распознавать проблемы,

которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов; проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии, зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний, прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр, изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе, наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования, описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы; проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы), обосновывать выбор способа измерения (измерительного прибора); проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости, периода колебаний математического маятника от длины нити, зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования; проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения, собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений; соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием; различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра; характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности; использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебнопрактических задач, оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе; приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников; использовать при выполнении учебных заданий научнопопулярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую; создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный

аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников

Личностные:

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- развитие познавательных интересов, 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 к 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, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

у учащихся будут сформированы:

- ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпример;
- основы экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни;
- формирование способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

у учащихся могут быть сформированы:

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные:

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 факторов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов и 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;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

регулятивные

учащиеся научатся:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

учащиеся получают возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

познавательные

учащиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

коммуникативные

учащиеся научатся:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; определять цели, распределять функции и роли участников;

- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Содержание программы Законы механики (31 ч) 1 уровень

Механическое движение и его виды. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Кинематические уравнения прямолинейного движения. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела при помощи взаимодействия. Динамические характеристики механического движения. Центр тяжести. Законы Ньютона. Принцип относительности Галилея. Границы применимости законов Ньютона. Импульс тела. Замкнутая система тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Реактивный двигатель. Механическая работа. Мощность. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии.

2 уровень Инвариантность ускорения.

Л.Р. № 1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения».

К.Р. №1 «Основы кинематики».

К.Р. № 2 «Законы Ньютона».

К.Р. № 3 «Законы сохранения».

Лабораторные опыты. 1 уровень

Изучение второго закона Ньютона. Изучение третьего закона Ньютона. Исследование зависимости силы упругости от деформации. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Измерение механической работы.

Планируемые результаты

На уровне запоминания

- физические величины и их условные обозначения: путь, перемещение, время, скорость, ускорение, масса, сила и единицы измерения;
- физические приборы: линейка, секундомер, рычажные весы, динамометр;
- методы изучения физических явлений: наблюдение, эксперимент, теория.

Воспроизводить:

- определения понятий: материальная точка - модель в механике, замкнутая система тел измерение физической величины, цена деления шкалы измерительного прибора;
- *** определения понятий: механическое движение, система отсчёта, траектория, р.п.д, свободное падение, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью; период и частота обращения, механическая работа и мощность, энергия.
- *** формулы относительной погрешности измерений.

На уровне понимания

Приводить примеры:

- Различных видов механического движения, инерциальных и неинерциальных систем отсчёта, физических свойств тел и веществ, физических приборов;
- *** связь между физическими величинами, физических теорий;

Объяснять:

- Физические явления, взаимодействие тел, явление инерции, превращение потенциальной и кинетической энергии из одного вида в другой. .
- Понимать: векторный характер физических величин: перемещения, скорости, ускорения, силы, импульса; относительность перемещения, скорости, импульса и инвариантность ускорения, массы, силы, времени; что масса- мера инертных и гравитационных свойств тела; что энергия характеризует состояние тела и его способность совершать работу; существование границ применимости законов: законов Ньютона, закона всемирного тяготения, закона Гука, законов сохранения импульса и механической энергии:
- значение законов Ньютона и законов сохранения для объяснения существования невесомости и перегрузок, движения спутников планет, реактивного движения, движение транспорта
- **2 уровень.**
- **Понимать:** фундаментальную роль законов Ньютона в классической механике как физической теории; предсказательную и объяснительную функции классической механики; роль фундаментальных физических опытов- опытов Галилея и Кавендиша- в структуре физической теории.
- *** существование связей и зависимостей между физическими величинами

1 уровень

Применять в стандартных ситуациях

- Строить, анализировать и читать графики зависимости от времени: модуля и проекции ускорения равноускоренного движения модуля и проекции скорости равномерного и равноускоренного движения, координаты, проекции и модуля перемещения равномерного и равноускоренного движения; зависимости: силы трения скольжения от силы нормального давления, силы упругости от деформации; определять по графикам значение соответствующих величин;
- измерять скорость равномерного движения, мгновенную и среднюю скорость, ускорение равноускоренного движения, коэффициент трения скольжения, жёсткость пружины; выполнять под руководством учителя или по готовой инструкции эксперимент по изучению закономерности равноускоренного движения, зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления; силы упругости от деформации;
- *** применять: кинематические уравнения движения к решению задач механики; законы Ньютона и формулы к решению задач следующих типов: движение тел по окружности, движение спутников планет, ускоренное движение тел в вертикальной плоскости, движение при действии силы трения (нахождение тормозного пути, времени торможения), движение двух связанных тел(в вертикальной и горизонтальной плоскостях). Знания законов механики к объяснению невесомости и перегрузок, движения спутников планет, движение транспорта.
- 2 уровень Уметь: записывать уравнения по графикам зависимости от времени: проекции и модуля перемещения, координаты, проекции и модуля скорости равномерного и равноускоренного движения; зависимости: силы упругости от деформации, силы трения скольжения от силы нормального давления; устанавливать в процессе проведения исследовательского эксперимента данные закономерности;
- *** применять законы Ньютона и формулы к решению задач типов: движение связанных тел, движение тела по наклонной плоскости.

Применять в нестандартных ситуациях

Обобщать и классифицировать: различные виды механического движения; об уравнениях движения; о динамических характеристиках механических явлений и законов Ньютона, об энергетических характеристиках механических явлений и законах сохранения в механике.

- Применять методы естественно-научного познания, в том числе исследовательский, к изучению механических явлений, интерпретировать предполагаемые или полученные выводы ;
- *** Оценивать свою деятельность в процессе учебного познания.

Механические колебания и волны (8 ч) 1 уровень

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

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

2 уровень Скорость и ускорение при колебательном движении. Интерференция и дифракция волн.

Л.Р. № 2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятников».

Л.Р. № 3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника».

К.Р. № 4 «Механические колебания и волны»

Лабораторные опыты 1 уровень. Изучение колебаний груза на пружине. Измерение жёсткости пружины с помощью пружинного маятника.

Планируемые результаты

На уровне запоминания 1 уровень

Называть

- физические величины и их условные обозначения, единицы измерения: смещение, амплитуда, период, частота, длина и скорость волны;
- *Воспроизводить*: определения моделей механики: математический маятник, пружинный маятник
- понятия: колебательное движение, волновое движение, свободные колебания, собственные колебания, вынужденные колебания. резонанс, поперечная волна, продольная волна, смещение, амплитуда, период и частота колебаний, длина и скорость волны, механическая волна, звуковая волна;
- формулы: периода колебаний математического маятника, периода колебаний пружинного маятника, скорости волны;

Описывать

наблюдаемые колебания и волны ;

2 уровень

Воспроизводить:

- определение модели колебательной системы;
- определение явлений: дифракция, интерференция;
- *** формулы максимумов и минимумов интерференционной картины.

На уровне понимания 1 уровень.

Объяснять:

- процесс установления колебаний пружинного и математического маятников, причину затухания колебаний, превращения энергии при колебательном движении, процесс образования бегущей волны свойство волнового движения, процесс образования интерференционной картины;
- Границы применимости моделей математического и пружинного маятников.

Приводить примеры:

колебательного и волнового движений, учёта и использование резонанса в практике;

2 уровень

- Объяснять образование максимумов и минимумов интерференционной картины.
- образование поперечной и продольной волны;
- распространение звука в среде;

- происхождение эха.

1 уровень

Применять в стандартных ситуациях:

- применять формулы периода и частоты колебаний математического и пружинного маятников, длины волны к решению задач;
- определять экспериментально период колебаний груза, подвешенного на нити и пружинного маятников.
- **2 уровень;**
- Уметь: применять формулы максимумов и минимумов амплитуды колебаний к анализу интерференционной картины; устанавливать в процессе проведения исследовательского эксперимента характер зависимости периода колебаний маятников от параметров колебательных систем.

Применять в нестандартных ситуациях: 1 уровень

Классифицировать и обобщать:

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

Владеть и применять:

- Методы естественнонаучного познания, в том числе исследовательский, к изучению закономерностей колебательного движения. Интерпретировать: предполагаемые или полученные выводы;
- Оценивать: как свою деятельность в процессе учебного познания, так и научные знания о колебательном и волновом движении.

Электромагнитные колебания и волны (20 ч) 1 уровень

Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Генератор постоянного тока. Самоиндукция. Индуктивность катушки.

Конденсатор. Электрическая емкость конденсатора. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращения энергии в колебательном контуре. Переменный электрический ток. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Радиопередача и радиоприем. Телевидение.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Дисперсия света. Волновые свойства света. Шкала электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

2 уровень

Закон электромагнитной индукции. Модуляция детектирование. Простейший радиоприёмник.

Л.Р. № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».

К.Р. № 5 «Электромагнитная индукция».

К.Р. № 6 «Электромагнитные колебания и волны».

Лабораторные опыты 1 уровень.

Наблюдение интерференции света. Наблюдение дифракции света. Сборка детекторного радиоприёмника. Изучение работы трансформатора.

Планируемые результаты

На уровне понимания 1 уровень

- объяснять: физические явления: электромагнитная индукция, самоиндукция ;
- процесс возникновения и существования электромагнитных колебаний в контуре, превращение энергии в колебательном контуре, процесс образования и распространение электромагнитных волн, излучение и приём электромагнитных волн;
- принцип действия и устройство: генератора постоянного тока, генератора переменного тока, трансформатора, детекторного радиоприёмника, принцип передачи электрической энергии. Обосновывать:
- электромагнитную природу света;
- использование электромагнитных волн разных диапазонов;

2 уровень. Объяснять:

- принципы осуществления модуляции и детектирования радиосигнала;
- роль экспериментов Герца, А.С. Попова и теоретических исследований Максвелла в развитии учения об электромагнитных волнах.

На уровне запоминания 1 уровень

- **понятия:** магнитный поток (Φ), индуктивность проводника(1), ёмкость(с), коэффициент трансформации (к), единицы этих величин: Вб, Гн, Ф;
- диапазоны электромагнитных волн.
- **Физические устройств:** генератор постоянного и переменного тока, трансформатор
Воспроизводить: определение модели идеального колебательного контура, правило Ленца, формулы магнитного потока, индуктивности проводника, ёмкости конденсатора, периода колебаний ЭМВ, ЭМП, дисперсия.
- **Описывать:** фундаментальные физические опыты Фарадея; зависимость ёмкости конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и наличия в конденсаторе диэлектрика; методы измерения скорости света; опыты по наблюдению явлений дисперсии, интерференции и дифракции света; шкалу ЭМВ

2 уровень

- **Воспроизводить:** определение физических величин: амплитудное и действующее значения напряжения и силы переменного тока. **Описывать:** свойства ЭМВ

Применять в стандартных ситуациях:

- определять неизвестные величины, входящие в формулы: магнитного потока, индуктивности, коэффициента трансформации;
- Определять направление индукционного тока;
- Выполнять простые опыты по наблюдению дисперсии, дифракции и интерференции света;
- Формировать цель и гипотезу, составлять план экспериментальной работы;
- Применять: формулы периода электромагнитных колебаний и длины ЭМВ к решению задач, анализировать и оценивать результаты наблюдения и эксперимента.

Применять в нестандартных ситуациях: 1 уровень

- обобщать результаты наблюдений и теоретических построений,
- применять полученные знания для объяснения явлений и процессов;
- 2 уровень
- систематизировать: свойства ЭМВ радиодиапазона и оптического диапазона. Обобщать: знания об ЭМВ разного диапазона.

Элементы квантовой физики (16 ч)

1 уровень

Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ.

Явление радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Состав атомного ядра. Протон и нейтрон. Заряд ядра. Массовое число. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада. Ядерное взаимодействие. Энергия связи ядра. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор.

Биологическое действие радиоактивных излучений и их применение. Счетчик Гейгера. Дозиметрия. Ядерная энергетика и проблемы экологии.

2 уровень

Явление фотоэффекта. Гипотеза Планка. Фотон. Фотон и электромагнитная волна Закон радиоактивного распада. Дефект массы и энергетический выход ядерных реакций. Термоядерные реакции Элементарные частицы. Взаимные превращения элементарных частиц.

К.Р. № 7 «Элементы квантовой физики».

Планируемые результаты

На уровне запоминания

Называть:

- физическую величину и ее условное обозначение: поглощенная доза излучения (D); единицу этой величины: Гр;
- понятия: спектр, сплошной и линейчатый спектр, спектр испускания, спектр поглощения, протон, нейтрон, нуклон;
- модели: модель строения атома Томсона, планетарная модель строения атома Резерфорда, протонно-нейтронная модель ядра;
- физические устройства: камера Вильсона, ядерный реактор, атомная электростанция, счетчик Гейгера.

Воспроизводить:

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

Описывать:

- опыты: опыт Резерфорда по рассеиванию альфа-частиц, опыт Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения;
- цепную ядерную реакцию.
- 2 уровень
- Воспроизводить: определение понятий и физических величин: фотоэффект, квант, фотон, дефект массы, энергетический выход ядерной реакции, термоядерная реакция, элементарные частицы, античастицы, аннигиляция, адрон, лептон, кварк,
- закон радиоактивного распада;
- формулы: дефекта массы, энергии связи ядра

На уровне понимания: 1 уровень

Объяснять:

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

Понимать:

- отличия ядерных сил от сил гравитационных и электрических;
- причины выделения энергии преобразования ядер из отдельных частиц или поглощения энергии для расщепления ядра на отдельные нуклоны.
- Экологические проблемы и проблемы ядерной безопасности, возникающие в связи с использованием ядерной энергии.
- **2 уровень. Понимать:** роль эксперимента в изучении квантовых явлений, моделей в процессе научного познания (на примере моделей строения атома и ядра); вероятностный характер закона радиоактивного излучения; характер и условия возникновения реакций синтеза лёгких ядер и возможность использования термоядерной энергии; смысл аннигиляции элементарных частиц и их возможности рождаться парами.
- **. На уровне применения в типичных ситуациях. 1 уровень.**
- анализировать наблюдаемые явления или опыты исследователей и объяснять причины их возникновения и проявления; определять и записывать обозначение ядра любого химического элемента с указанием массового и зарядового чисел; записывать реакции альфа-и бета-распадов;
- **определять:** зарядовые и массовые числа элементов, вступающих в ядерную реакцию или образующихся в её результате; продукты ядерных реакций или химические элементы ядер, вступающих в реакцию; период полураспада радиоактивных элементов.
- **Применять:** знания основ квантовой физики для анализа и объяснения явлений природы и техники.
- **2 уровень :** использовать закон радиоактивного распада для определения числа распавшихся и нераспавшихся элементов и период их полураспада; рассчитывать дефект массы и энергию связи ядер; объяснять устройство, назначение каждого элемента и работу ядерного реактора.
- **На уровне применения в нестандартных ситуациях . 1 уровень**
- анализировать квантовые явления,
- **сравнивать:** ядерные, гравитационные и электрические силы , действующие между нуклонами в ядре, обобщать полученные знания; применять знания основ квантовой физики для объяснения неизвестных ранее явлений и процессов.
- **2 уровень.**
- **Использовать:** методы научного познания: эмпирический (наблюдение и эксперимент) и теоретические (анализ, обобщение, моделирование, аналогия, индукция) при изучении элементов квантовой физики.

Вселенная (13 ч)

1 уровень

Строение и масштабы Вселенной. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Законы движения планет. Строение и масштабы солнечной системы. Размеры планет. Система Земля-Луна. Приливы.

Видимое движение планет, звезд, Солнца, Луны. Фазы Луны. Планета Земля. Луна-естественный спутник Земли. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы.

Солнечная система- комплекс тел, имеющих общее происхождение. Методы астрономических исследований. Радиотелескопы. Спектральный анализ небесных тел.

2 уровень.

Движение космических объектов в поле силы тяготения. Использование результатов космических исследований в науке, технике, народном хозяйстве.

«Определение размеров лунных кратеров».

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

К.Р. № 8 «Вселенная».

Лабораторный опыт 1 уровень

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

Планируемые результаты

На уровне запоминания

Называть:

- физические величины и их условные обозначения: звездная величина (m), расстояние до небесных тел (r); единицы этих величин: пк, св.год;
- понятия: созвездия Большая Медведица и Малая Медведица, планеты Солнечной системы, звездные скопления
- астрономические приборы и устройства: оптические телескопы и радиотелескопы;
- фазы Луны;
- отличие геоцентрической системы мира от гелиоцентрической.

Воспроизводить:

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

Описывать:

- наблюдаемое суточное движение небесной сферы; видимое петлеобразное движение планет;
- Геоцентрическую и гелиоцентрическую системы мира; изменения фаз Луны.

Движение Земли вокруг Солнца, элементы лунной поверхности, явление прецессии, изменение вида кометы в зависимости от расстояния до Солнца.

На уровне поминания

1 уровень.

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

Объяснять: петлеобразное движение планет; возникновение приливов на Земле; движение полюса Мира среди звёзд; солнечные и лунные затмения; явление метеора; существования хвостов комет; использования различных спутников в астрономии и народном хозяйстве.

Оценивать: температуру звёзд по их цвету.

На уровне применения в типичных ситуациях

1 уровень

находить на небе наиболее заметные созвездия и яркие звёзды;

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

Применять: парниковый эффект для объяснения условий на планетах.

2 уровень

проводить простейшие астрономические наблюдения;

Объяснять: изменение фаз Луны, различие между геоцентрической и гелиоцентрической системами мира;

Описывать: основные отличия планет –гигантов от планет земной группы, физические процессы образования Солнечной системы.

На уровне применения в нестандартных ситуациях

1 уровень

Обобщать: знания: о физических различиях планет, об образовании планетарных систем у других звёзд.

Сравнивать: размеры небесных тел; температуры звёзд разного цвета; возможности наземных и космических наблюдений.

Применять: полученные знания для объяснения неизвестных ранее небесных явлений и процессов.

Итоговое занятие (2 ч).

Повторение (резерв) 14 часов.

Тематическое планирование 9 класс ФГОС (102ч,3 часа в неделю)

№/п урока	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата по факту
	Законы механики.	31		
1./1.	Основные понятия механики.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
2./2.	Равномерное прямолинейное движение. Графическое представление равномерного движения.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
3./3.	Решение задач.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
4./4.	Относительность механического движения.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
5./4.	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
6./6.	Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
7./7.	Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
8./8.	Решение задач по теме «Расчет скорости равномерного прямолинейного движения модуля и проекции перемещения, координаты тела в некоторый момент времени, координаты и времени встречи тел, движущихся равномерно. построение и чтение графиков зависимости модуля и	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00

	проекции перемещения, координаты тела от времени».			
9./9.	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения».	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
10./10.	Свободное падение.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
11./11..	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
12./12.	Решение задач разного типа по темам «Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение», «Свободное падение», «Движение по окружности».	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
13./13.	Контрольная работа №1 по теме: «Основы кинематики».	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
14./14.	Первый закон Ньютона.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
15./15.	Взаимодействие тел. Масса и сила.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
16./16.	Второй закон Ньютона.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
17./17.	Третий закон Ньютона.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
18./18.	Движение искусственных спутников Земли.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
19./19.	Невесомость и перегрузки.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
20./20.	Движение тела под действием нескольких сил.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
21./21.	Решение задач по теме:»Движение тела при	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00

	действии силы трения. Тормозной путь. Движение связанных тел в вертикальной плоскости. Движение связанных тел в горизонтальной плоскости».			
22./22.	Контрольная работа №2 по теме: «Законы Ньютона».	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
23./23.	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
24./24.	Решение задач.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
25./25.	Механическая работа и мощность.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
26./26.	Решение задач: «Графическое представление работы. Работа силы упругости. Консервативные и неконсервативные силы. Мощность».	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
27./27.	Работа и потенциальная энергия.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
28./28.	Работа и кинетическая энергия.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
29./29.	Закон сохранения механической энергии.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
30./30.	Обобщение знаний по теме «Законы сохранения». Решение задач разного типа на применение законов сохранения импульса и энергии.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
31./31.	Контрольная работа №3 по теме: «Законы сохранения».	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
	МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	8.		

32./1.	Математический и пружинный маятники.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
33./2	Период колебаний математического и пружинного маятников.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
34./3	Лабораторная работа №2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятников».	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
35./4	Лабораторная работа № 3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника».	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
36./5	Вынужденные колебания. Резонанс.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
37./6	Механические волны. Решение Задач.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
38./7	Свойства механических волн.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
39./8	Контрольная работа №4 по теме: «Механические колебания и волны».	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	20.		
40./1.	Явление электромагнитной индукции.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
41./2	Магнитный поток.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
42./3	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
43./4	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
44./5	Явление самоиндукции.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00

45./6	Конденсатор. Электрическая емкость конденсатора.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
46./7	Колебательный контур.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
47./8	Свободные электромагнитные колебания.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
48./9	Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
49./10	Переменный электрический ток.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
50./11	Трансформатор.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
51./12.	Решение задач.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
52./13	Передача электрической энергии.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
53./14	Контрольная работа №5 по теме: «Электромагнитная индукция».	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
54./15	Электромагнитные волны.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
55./16	Использование электромагнитных волн для передачи информации.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
56./17	Свойства электромагнитных волн.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
57./18	Электромагнитная природа света.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
58./19	Шкала электромагнитных волн.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
59./20	Контрольная работа №6 по теме: «Электромагнитные колебания и волны».	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
	ЭЛЕМЕНТЫ	16.		

	КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ			
60./1	Явление фотоэффекта.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
61./2	Сложное строение атома. Модель атома.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
62./3	Спектры испускания и поглощения. Сплошные и линейные спектры. Спектральный анализ.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
63./4	Радиоактивность. Физическая природа альфа -, бета- и гамма- излучений. Принцип действия и устройство камеры Вильсона, используемой для изучения заряженных частиц.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
64./5	Состав атомного ядра. Изотопы, их физические и химические свойства.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
65./6	Радиоактивные превращения.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
66./7	Ядерные силы.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
67./8	Ядерные реакции. Условия осуществления ядерных реакций.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
68./9	Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
69./10	Решение по теме: «Атомная физика».	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
70./11	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
71./12	Ядерный реактор. Ядерная энергетика.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
72./13	Термоядерные реакции.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
73./14	Действия радиоактивных излучений и их применение.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00

74./15	Элементарные частицы.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
75./16	Контрольная работа №7 по теме: « Элементы квантовой физики».	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
	ВСЕЛЕННАЯ	13.		
76./1	Строение и масштабы Вселенной.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
77./2	Развитие представлений о системе мира.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
78./3	Строение и масштабы Вселенной.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
79./4	Система Земля – Луна.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
80./5	Физическая природа планеты Земля и её естественного спутника Луны.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
81./6	Элементы лунного рельефа: моря, материки, горы и кратеры.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
82./7	Две группы планет Солнечной системы: планеты земной группы и планеты-гиганты.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
83./8	Решение частных задач: Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
84./9	Малые тела Солнечной системы.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
85./10	Солнечная система- комплекс тел ,имеющих общее происхождение.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
86./11	Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00

	хозяйстве.			
87./12	Решение задач по теме: «Вселенная».	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
88./13	Контрольная работа №8 по теме: «Вселенная».	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
	Обобщение и повторение.	14.		
89./1	Механические явления. Механическое движение. Классификация видов движений.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
90./2	Законы Ньютона. Гравитационное, электромагнитное и ядерное взаимодействие. Силы в природе.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
91./3	Молекулярная физика и термодинамика Агрегатные состояния вещества. Фазовые превращения.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
92./4	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
93./5	Электрические, магнитные и квантовые явления.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
94./6	Способы передачи энергии. Виды энергии и её превращения.	1.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
95./7	Итоговая контрольная работа.	1.		
96./8	Итоговая контрольная работа.	1.		
97./9	Работа над ошибками.	1.		
98./10	Физика: история открытий и свершений. Закономерная	1.		

	связь и познаваемость явлений природы.			
99./11	«Мы познаём природы тайны, что скрыты множеством личин...».	1.		
100/12	Физика как элемент общечеловеческой культуры.	1.		
101/13	«...И в далях мироздания, и на Земле у нас-одно: первоначальный дар познания. Другого просто не дано!»	1.		
102/14	Ценность науки в развитии материальной и духовной культур.	1.		

Информационно-методическое обеспечение

- Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
- Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
- Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
- Физика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября». <http://fiz.1september.ru>.
- Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»: <http://www.informika.ru/>
- Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru/>
- Сайт энциклопедий: <http://www.encyclopedia.ru/>
- Электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции www.school-collection.edu.ru

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Физика . 9 класс.: учебник для общеобразоват. Учреждений/ Н.С.Пурышева., Н.Е.Важеевская В. М. Чаругин – М.:Дрофа, 2016.
2. «Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебнику А.В. Перышкина «Физика – 7, 8, 9»/ А.В.Пёрышкин; сост. Г.А. Лонцова – 11-е изд., перераб и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2014,- 269с.
3. Сборник качественных задач по физике: для 7-9 кл. общеобр. Учреждений /А.Е.Марон, Е.А.Марон.-М.: Просвещение, 2012;
4. А.Е. Марон, С.В. Позойский «Сборник вопросов и задач по физике» 7-9 класс. Учебное пособие. . – М.:Дрофа, 2012.
5. Рабочие тетради (9 кл.) Н.С.Пурышева., Н.Е.Важеевская В. М. Чаругин – М.:Дрофа, 2016.
6. Мультимедийное приложение к учебнику(7, 8, 9 кл.) Н.С.Пурышева., Н.Е.Важеевская – М.: Дрофа, 2012.
7. Лабораторные работы по физике 9 классы. Электронное учебное издание.
8. Проверочные и контрольные работы. Учебное пособие. Н.С.Пурышева., О.В.Лебедева –

