

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ ОС-  
НОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА СЕЛА МАЛОЕ ИБРЯЙКИНО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ПОХ-  
ВИСТНЕВСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

«Разработана и рассмотрено»	«Проверена»	«Утверждаю»
на заседании МО учителей естественно-математического цикла <i>Бурякова В.Н.</i> Протокол № <u>01</u> от <u>«30» августа</u> 2019 г.	Заместитель директора школы по УВР <i>Золотухина Т.А.</i> <u>«30» августа</u> 2019 г.	 Директор школы <i>Васильева Н.Г.</i> Приказ № <u>01</u> от <u>«30» августа</u> 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по физике**

**9 класс**

**на 2019 – 2020 учебный год**

Скорректирована: учителем математики Илехметовым Алексеем Юрьевичем

с. Малое Ибряйкино

2019 год

## Пояснительная записка

### Статус документа

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе Программы общеобразовательных учреждений по 3 часа в неделю в 9 классе, по авторской программе составители которой являются: Ю.А. Панебратцев, Москва; «Просвещение», 2015г. и в соответствии с выбранным учебником: В. В. Белага; И. А. Ломаченков; Ю. А. Панебратцев. Физика 9 кл; М., «Просвещение» 2016г.

### Структура документа

Рабочая программа содержит пояснительную записку, общую характеристику учебного предмета, описание места в учебном плане, личностные, метапредметные и предметные результаты освоения физики, содержание курса, тематическое планирование с характеристикой основных видов учебной деятельности на уроках, описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

### Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука занимается изучением наиболее общих закономерностей природы, поэтому курсу физики в процессе формирования у учащихся естественно-научной картины мира отводится системообразующая роль. Способствующие формированию современного научного мировоззрения знания по физике необходимы при изучении курсов химии, биологии, географии, ОБЖ. Межпредметная интеграция, связь физики с другими естественно-научными предметами достигаются на основе демонстрации методов исследования, принципов научного познания, историчности, системности. Для формирования основ современного научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание необходимо уделять не трансляции готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности при их разрешении. Вооружая школьников методами научного познания, позволяющими получать объективные знания об окружающем мире, изучение физики вносит свой вклад в гуманитарную составляющую общего образования. Интеграция физического и гуманитарного знаний осуществляется на основе актуализации информации об исторической связи человека и природы, обращения к ценностям науки как компоненту культуры, через демонстрацию личностных качеств выдающихся учёных. При изучении курса необходимо обращать внимание учащихся на то, что физика является экспериментальной наукой и её законы опираются на факты, установленные при помощи опытов, поэтому необходимо большое внимание уделять описанию различных экспериментов, подтверждающих изучаемые физические явления и закономерности.

Стратегическая цель общего среднего образования — формирование разносторонне развитой личности, способной реализовать творческий потенциал в динамических социально-экономических условиях как в собственных жизненных интересах, так и в интересах общества (приверженность традициям, развитие науки, культуры, техники, укрепление исторической преемственности поколений).

В курсе физики все основные явления, законы и понятия рассматриваются неоднократно, каждый раз на новом уровне глубины изложения материала. При изучении физики в 9 классе все физические понятия и явления, о которых уже шла речь ранее, изучается на более глубоком уровне, как с привлечением необходимого математического аппарата, так и с использованием более сложного экспериментального физического оборудования.

Физика — точная наука, которая изучает количественные закономерности явлений, поэтому большое внимание уделяется использованию и разъяснению математического аппарата при формулировке физических законов и их интерпретации.

В курсе особое значение придается истории развития физической мысли, а также исторически значимым физическим экспериментам, приведшим к тем или иным открытиям. Это, с одной стороны, обеспечивает межпредметные связи физики с другими дисциплинами, а с другой стороны, позволяет учащимся понять, что физика является живой наукой, которая постоянно развивается.

Познание физических законов формирует у учащихся навыки аналитического мышления, оценки получаемой информации и интерпретации этой информации с научной точки зрения. Всё это помогает учителю сформировать деятельностный подход к процессу обучения. Реализация этого подхода освобождает школьников от зазубривания, неосмысленного запоминания, приводящего к перегрузке памяти, потере интереса к обучению. Такой подход позволяет сформировать умение выделять главные мысли в большом объеме материала, научиться сравнивать, находить закономерности, обобщать, рассуждать. Участие в такой деятельности позволяет сформировать у учащихся определённый набор универсальных учебных действий, необходимых при проведении исследовательских работ. Овладение учащимися универсальными учебными действиями создаёт возможность самостоятельного получения новых знаний, умений и компетенций.

Отличительной особенностью данного предметного курса является его ориентация на формирование гармонично развитой личности через создание целостной научной картины мира в сознании ученика. Поэтому как основные ориентиры при построении курса можно выделить следующие:

- формирование убеждённости в том, что все явления окружающего мира могут быть познаны и объяснены; в том, что знания могут быть объективными и верными.

- формирование целостного представления об окружающем мире. Это достигается путём синтеза знаний из разных областей наук, в том числе естественных и гуманитарных. Данные аспекты при изучении физики помогают сформировать целостную, творческую личность ученика.

Усиление гуманитаризации образования, обеспечение интеллектуального фона, который будет способствовать процессу самообразования. Эта составляющая реализуется, когда научно-технический стиль мышления становится ценностью или средством ориентировки и

способом отношения учащихся к внешнему миру. При успешной реализации этой составляющей физического образования произойдет переоценка учащимися жизненных ценностей, когда на первый план выступает богатый окружающий мир и средства саморазвития учащихся — увлечение наукой и культурой.

#### **Основные цели:**

- формирование духовно богатой, высоконравственной, образованной личности, воспитание патриота России, уважающего традиции и культуру своего и других народов;
- формирование у учащихся целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, международного научного сотрудничества;
- создание предпосылок для работы учащихся в открытом информационно-образовательном пространстве;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование целостного научного мировоззрения, экологической культуры учащихся, воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение учащимися научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение 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.

#### ***Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:***

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

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

Реализация этих задач предполагает:

- создание благоприятных условий и возможностей для умственного, нравственного, эмоционального и физического развития личности;
- усвоение основ наук, фундаментальных законов развития общества и природы, формирование способностей применять полученные знания в различных видах практической деятельности;
- систематическое обновление содержания образования, отражающего изменения в сфере культуры, экономики, науки, техники и технологии;
- многообразие типов и видов образовательных учреждений и вариативность образовательных программ, обеспечивающих дифференциацию и индивидуализацию образования;
- преемственность уровней и ступеней образования.

### **Место курса физики в учебном плане:**

На ступени основного общего образования для обязательного изучения физики в 9 классе отводится 102 часа в год или 3 ч в неделю. В программе предусмотрен резерв свободного учебного времени для использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, возможности учёта местных условий.

## **Ценностные ориентиры содержания предмета**

### *Познавательная деятельность:*

- Использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- Формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- Овладения адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- Приобретения опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

### *Информационно- коммуникативная деятельность:*

- Владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

### *Рефлексивная деятельность:*

- Владения навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
- Организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.
- Знание физических законов необходимых для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

## **Требование к результатам обучения**

### **Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- сформированности познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии 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 лично ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения 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, делать 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 и 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.

## ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ В 9 КЛАССЕ

Методы обучения	Формы обучения
Информационно – развивающий, проблемно - поисковый, творчески – репродуктивный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, групповой, частично – поисковый.	Лекции, беседы, эвристическая беседа, индивидуальная работа по карточкам, решение задач, лабораторные работы, самостоятельная работа с литературой, исследовательская работа, коллективная мыследеятельность в малых группах, проектные уроки.

Методы и формы обучения выбираются в зависимости от выдвигаемых целей и задач.

**Виды контроля знаний:** самостоятельные работы, фронтальные устные опросы, физические диктанты, контрольные работы, зачетные, исследовательские домашние работы.

**Содержание курса физики за 9 класс**

**Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация— 13 ч.**

Движение тела, брошенного вертикально вверх, горизонтально, под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение. Закон всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли.

*Демонстрации:* равномерное движение по окружности.

*Лабораторные работы и опыты:* Измерение центростремительного ускорения.

**Механические колебания и волны — 14ч**

Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. *Период колебаний математического и пружинного маятников.* Резонанс. Механические волны. *Длина волны.* Использование колебаний в технике.

*Демонстрации:* наблюдение колебаний тел, наблюдение механических волн.

*Лабораторные работы и опыты:*

Изучение колебаний маятника.

Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.

Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

## **Звук — 13 ч**

Звуковые волны, источники звука. Характеристики звука. Отражение звука. Резонанс. Ультразвук и инфразвук.

*Демонстрации:* звуковые колебания, условия распространения звука.

## **Электромагнитные колебания и волны — 9ч**

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Электрогенератор.

Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

*Демонстрации:* электромагнитная индукция, правило Ленца, самоиндукция, получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле, устройство генератора переменного тока, устройство генератора постоянного тока, устройство трансформатора, передача электрической энергии, электромагнитные колебания, свойства электромагнитных волн, принцип действия микрофона и громкоговорителя, принципы радиосвязи.

*Лабораторные работы и опыты:*

Изучение явления электромагнитной индукции.

Изучение принципа действия трансформатора.

Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

## **Геометрическая оптика — 19 ч**

Свет. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линз.

Формула линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы.

*Демонстрации:* прямолинейное распространение света, отражение света, преломление света, ход лучей в собирающей линзе, ход лучей в рассеивающей линзе, получение изображений с помощью линз, принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата, модель глаза.

*Лабораторные работы и опыты:*

Изучение явления распространения света.

Исследование зависимости угла отражения света от угла падения.

Изучение свойств изображения в плоском зеркале.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Получение изображений с помощью собирающей линзы.

### **Электромагнитная природа света — 9ч**

Свет — электромагнитная волна. Дисперсия света. Спектральное разложение. Сплошной и линейчатый спектры. Спектральный анализ.

*Демонстрации:* дисперсия белого света, получение белого света при сложении света разных цветов.

*Лабораторные работы и опыты:*

Наблюдение явления дисперсии света.

### **Квантовые явления — 12ч**

Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанциях.

*Демонстрации:* наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона, устройство и принцип действия счётчика ионизирующих частиц, дозиметр.

*Лабораторные работы и опыты:*

Измерение элементарного электрического заряда.

Наблюдение линейчатых спектров излучения.

## **Строение и эволюция Вселенной — 9ч**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

*Демонстрации:* астрономические наблюдения, знакомство созвездиями и наблюдение суточного вращения звёздного неба, наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд.

**Резерв – 4ч (повторение)**

## Календарно-тематическое планирование

№	Кол-во часов	Тип урока	Тема урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности и обучающих (на уровне учебных действий)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД
<b>Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация - 13 ч</b>								
1	1	Сообщение нового материала с использованием ИКТ	Движение тела, брошенного вертикально вверх	Скорость тела, брошенного вертикально вверх. Уравнение движения тела, брошенного вертикально вверх. Максимальная высота подъёма тела, брошенного вертикально вверх.	<b>Наблюдать и описывать</b> физические явления, связанные с движением тел вблизи поверхности Земли (тел, брошенных вертикально вверх). <b>Получить и расширить представление</b> о подходах и способах описания механического движения	Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (движения тела, брошенного вертикально вверх). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.

2	1	Комбинированный, ИКТ	Движение тела, брошенного горизонтально	<p>Принцип сложения движений. Траектория движения тела, брошенного горизонтально.</p> <p>Движение вдоль вертикальной оси.</p> <p>Движение вдоль горизонтальной оси.</p> <p>Скорость тела, брошенного горизонтально.</p>	<p><b>Наблюдать и описывать</b> физические явления, связанные с движением тел вблизи поверхности Земли (тел, брошенных горизонтально). <b>Получить и расширить представление</b> о подходах и способах описания механического движения</p>	<p>Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи на движение.</p>	<p>Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.</p>	<p>Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания</p>
3	1	Работа в группах	Движение тела, брошенного под углом к горизонту	<p>Траектория движения тела, брошенного под углом к горизонту. Высота подъёма тела, брошенного под углом</p>	<p><b>Наблюдать и описывать</b> физические явления, связанные с движением тел вблизи поверхности Земли (тел, брошенных под углом к горизонту). <b>Получить и расширить</b></p>	<p>Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p>	<p>Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают</p>	<p>Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь</p>

					представлен ие о подходах и способах описания механическо го движения		отклоне ния и отличия от эталона , вносят коррект ивы в способ своих действи й	
4	1	Сообщение нового материала (работа в группах)	Движение тела по окружности. Период и частота	Направление вектора мгновенной скорости. Направление вектора ускорения тела, движущегося по окружности. Модуль центростремительного ускорения тела. Период обращения. Частота обращения. Связь модуля скорости с периодом и частотой обращения	<b>Получит ь и расширить</b> представлен ия о видах механическо го движения и величинах, используемы х для описания движения тела по окружности.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделя ют и осозна ют то, что уже усвоено и что еще подлеж ит усвоени ю	Владеют вербальными и невербальными средствами общения
5	1	Практическое занятие (работа в группах)	<b>Лабораторная работа №1</b> «Изучение движения тел по окружности»		<b>Измерят ь</b> центрострем ительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной	Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы	Приним ают и сохраня ют познава тельную цель, четко выполн яют требова	Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания . Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь



					по модулю скоростью.		ния познавательной задачи	
6	2	Практическое занятие	Решение задач		Применять изученный материал при решении задач	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи.	Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы.
7	1	Сообщение нового материала, ИКТ	Закон всемирного тяготения	Сила, действующая на движущееся по окружности тело. Открытие закона всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Ускорение свободного падения.	<b>Измерять</b> силу всемирного тяготения. <b>Использовать</b> закон всемирного тяготения, <b>вычислять</b> величину силы гравитационного взаимодействия двух тел	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений
8	2	Урок диспут	Движение искусственных спутников	Скорость искусственного	<b>Наблюдать и описывать</b>	Выражают смысл ситуации различными средствами	Сличают свой способ	Описывают содержание совершаемых

			Земли. Гравитация и Вселенная	спутника. Первая космическая скорость. Гравитация. Солнечная система. Сила тяжести и ускорение свободного падения на планетах	физические явления, связанные с движением тел вблизи поверхности Земли, определять числовые значения величин, используемых для описания данного движения	(рисунки, символы, схемы, знаки)	действия с эталоном	действий с целью ориентировки деятельности
9	2	Урок практикум	<b>Решение задач по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация»</b>		<b>Решать</b> задачи по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация»			
10	1	Самостоятельная работа	<b>Обобщающий урок по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация»</b>		выполнение вариантов контрольной работы, подготовленное обсуждение проблем			
<b>Механические колебания и волны - 14 ч.</b>								

11	1	Сообщение новой темы с использованием ИКТ	Механические колебания	Периодическое движение. Свободные и вынужденные колебания. Колебательная система. Пружинный маятник.	<b>Наблюдать</b> механические колебания	Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь
12	2	Комбинированный	Маятник. Характеристики колебательного движения. Период колебаний математического маятника	Физический маятник. Математический маятник. Период колебаний. Частота колебаний. Амплитуда колебаний. Графическое изображение колебаний. Закономерности колебаний математического маятника. Формула периода колебаний математического маятника.	<b>Объяснять</b> процесс колебаний маятника	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы

13	1	Урок практикум (работа в группах)	<b>Лабораторная работа №2</b> «Изучение колебаний нитяного маятника»		<b>Исследовать</b> зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний			
14	2	Работа с учебником	Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс	Гармонические колебания. Графическое представление гармонических колебаний. Сохранение энергии при колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Явление резонанса.	<b>Получит и расширит</b> представление о видах колебательно го движения	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений
15	1	Урок практикум (работа в группах)	<b>Лабораторная работа №3</b> «Изучение колебаний пружинного маятника»		<b>Исследовать</b> закономерности колебаний груза на пружине			
16	1	Урок практикум	<b>Лабораторная работа №4</b> «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника»		<b>Измерять</b> ускорение свободного падения			

17	2	Практическое занятие	Решение задач	Сохранение энергии при колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Явление резонанса.	Решать задачи применяя изученный материал. Закрепить материал.	Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.
18	2	Комбинированный, ИКТ	Волновые явления. Длина волны. Скорость распространения волн	Распространение колебаний в воде. Распространение колебаний в пружине. Волны. Упругие волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны.	<b>Наблюдать и описывать</b> физические явления, связанные с распространением колебаний в среде. <b>Получить и расширить</b> представление о способах описания механического движения. <b>Получить</b> представление о величинах,	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания

					используемых для описания волновых явлений			
19	1	Практическая работа	Решение задач. Длина волны.	Распространение колебаний в воде. Распространение колебаний в пружине. Волны. Упругие волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны.	Научиться применять полученные знания при решении задач	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий	Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь
20	1	Самостоятельная работа	<b>Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны»</b>		<b>Самостоятельное выполнение вариантов контрольной работы</b>			
<b>Звук – 9 ч</b>								

21	1	Сообщение нового материала с использованием ИКТ	Звуковые колебания. Источники звука	Звуковые колебания. Источники звука. Ультразвук и инфразвук.	<b>Определять</b> экспериментально границы частоты слышимых звуковых колебаний	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания
22	1	Комбинированный	Звуковые волны. Скорость звука	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Зависимость скорости звука от среды и от температуры среды, в которой распространяется звук.	<b>Вычислять</b> длину волны и скорость распространения звуковых волн	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих	Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь

							действи й	
23	1	Работа с учебником	Громкость звука. Высота и тембр звука	Громкость звука. В ысота звуча. Музыкальный тон. Тембр звука.	Получить и расширить представлен ие о характеристи ках, используемы х для описания звуковых колебаний	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделя ют и осозна ют то, что уже усвоено и что еще подлеж ит усвоени ю	Владеют вербальными и невербальными средствами общения
24	1	Сообщение нового материала (работа в группах)	Отражение звука. Эхо. Резонанс в акустике	Отражение и поглощение звука. Эхо. Реверберация. Акустический резонанс. Резонатор.  Дополнительная лабораторная работа: Наблюдение явления звукового резонанса.	<b>Наблюда ть и описывать</b> физические явления, связанные с распростран ением звуковых колебаний в среде	Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты.	Ставят учебну ю задачу на основе соотнес ения того, что уже известн о и усвоено , и того, что еще неизвест но.	Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.
25	1	Урок диспут	Ультразвук и инфразвук в природе и технике	Инфразвук в природе. Использование инфразвука в технике. Влияние инфразвука на человека. Ультразвук в природе. Использование ультразвука.	<b>Получит ь и расширить представлен ие об</b> использован ии звуковых колебаний	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и	Опреде ляют последо вательн ость промеж точные целей	Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения,



				Эхолокация. Ультразвуковая дефектоскопия. Ультразвук в медицине.	различных диапазонов в природе и технике. Использование колебаний в технике	обосновывают способы решения задачи	с учетом конечного результата.	взаимопонимания
26	2	Практическая работа	Решение задач	Звук	Применять полученные знания при решении задач			
27	2	Самостоятельная работа	Обобщающий урок по теме «Звук»		<b>Обсуждение</b> проблем по теме «Звук»			
<b>Электромагнитные колебания – 13 ч</b>								
28	1	Сообщение нового материала с использованием ИКТ	Индукция магнитного поля	Индукция магнитного поля. Модуль индукции магнитного поля. Направление линий магнитной индукции. Единицы магнитной индукции.	<b>Получить представление</b> о физических величинах, используемых для описания свойств магнитного поля (индукция	Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено	Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.

					магнитного поля)		, и того, что еще неизвестно.	
29	1	Комбинированный, ИКТ	Однородное магнитное поле. Магнитный поток	Однородное и неоднородное магнитное поле. Поток магнитной индукции. Единицы магнитного потока.	<b>Получить представление</b> о моделях и физических величинах, используемых для описания свойств магнитного поля (магнитный поток)	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания
30	1	Комбинированный	Электромагнитная индукция	Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция.	<b>Изучать</b> условия возникновения индукционного тока в замкнутом проводнике при изменении в нём магнитного потока	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и	Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь

							отличия от эталона, вносят коррективы в способ действий	
31	1	Урок практикум (работа в группах)	<b>Лабораторная работа №5</b> «Наблюдение явления электромагнитной индукции»		<b>Изучать</b> экспериментально явление электромагнитной индукции			
32	1	Практическая работа	Решение задач		Применять полученные знания при решении задач			
33	1	Сообщение нового материала, ИКТ	Переменный электрический ток	Переменный ток. Генератор переменного тока.	<b>Наблюдать и описывать</b> технические устройства, в основе работы которых лежит явление электромагнитной индукции	Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь

34	1	Сообщение нового материала (работа с учебником), ИКТ	Электромагнитное поле	Индукционное электрическое поле. Электромагнитное поле.	<b>Изучать</b> работу электрогенератора постоянного тока. <b>Получать</b> переменный ток вращением катушки в магнитном поле	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы
35	2	Комбинированный	Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны	Электромагнитные колебания. Конденсатор. Электрическая ёмкость. Колебательный контур. Электромагнитные волны. Экспериментальное открытие электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн.	<b>Изучать</b> экспериментально свойства магнитных волн	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
36	1	Урок диспут	Практическое применение электромагнетизма	Радиосвязь. Телевидение. Мобильная телефония.	<b>Получить и расширить</b> представление об использовании электромагнетизма	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений

					тизма в быту и технике		ении учебны х действи й	
37	2	Практическая работа	Решение задач. Электромагнитные колебания.	Радиосвязь. Телевидение. Мобильная телефония.	Применять полученные знания при решении задач			
38	1	Самостоятельная работа	<b>Контрольная работа</b> «Электромагнитные колебания»		<b>Самостоятельное</b> выполнение вариантов контрольной работы			
<b>Геометрическая оптика – 19 ч</b>								
39	1	Сообщение нового материала с ИКТ	Свет. Источники света	Природа света. Искусственные и естественные источники света.	<b>Наблюдать и описывать</b> оптические явления	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений
40	1	Комбинированный	Распространение света в однородной среде	Световой луч. Закон прямолинейного распространения света. Тень и полутень.	<b>Изучать</b> явление образования тени и полутени	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности

				Солнечное и лунное затмения.			эталон	
41	2	Работа с учебником. Подготовка к докладам.	Отражение света. Плоское зеркало	Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Зеркальное и рассеянное отражение света. Закон независимости распространения света. Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале. Перископ.	<b>Изучать</b> экспериментально явление отражения света. <b>Исследовать</b> свойства изображения в плоском зеркале	Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Составляют планы последовательности действий	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
42	1	Сообщение нового материала ИКТ	Преломление света	Преломление света. Оптическая плотность среды. Закон преломления света.	<b>Получить представление</b> о законах распространения света при переходе границы раздела сред с разной оптической плотностью	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки	Составляют план и последовательность действий	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений

43	2	Урок практикум (работа в группах)	<b>Лабораторная работа №6.</b> «Наблюдение преломления света. Измерение показателя преломления стекла»		<b>Проверя</b> <b>ть</b> экспери ментально закон преломления света. <b>Измер</b> <b>ять</b> показате ль преломления стекла			
44	1	Сообщение нового материала, ИКТ	Линзы	Виды линз. Характеристики линз. Собирающие и рассеивающие линзы. Оптическая сила линзы.	<b>Получит</b> <b>ь</b> <b>представлен</b> <b>ие</b> об оптических приборах и их характеристи ках на примере линзы	Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями	Предво схищаю т резуль тат и уровень усвоени я (какой будет результ ат?)	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию
45	2	Урок практикум	<b>Лабораторная работа № 7</b> «Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы»		<b>Измерят</b> <b>ь</b> фокусное расстояние собирающей линзы. <b>Измерят</b> <b>ь</b> оптичку ю силу линзы			
46	2	Урок практикум	Решение задач	Виды линз. Характеристики линз. Собирающие и	Применя ть полученные знания при			

				рассеивающие линзы. Оптическая сила линзы	решении задач			
47	1	Сообщение нового материала	Изображение, даваемое линзой	Лучи, используемые при построении изображения. Построение изображения, даваемого собирающей линзой. Построение изображения, даваемого рассеивающей линзой.	<b>Изучать</b> виды изображений, даваемых линзой	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных	и Составляют план работы по последовательности действий.	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
48	2	Урок практикум	<b>Лабораторная работа №8.</b> «Получение изображения с помощью линзы»		<b>Получать</b> изображение с помощью собирающей линзы			
49	1	Работа с учебником	Глаз как оптическая система. Оптические приборы	Устройство глаза человека. Аккомодация. Близорукость и дальнозоркость. Устройство и принцип действия лупы. Устройство и принцип действия оптического	<b>Оценивать</b> расстояние наилучшего зрения. <b>Изучать</b> дефекты своего глаза. <b>Получить</b> представлен	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных	и Составляют план работы по последовательности действий.	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией



				микроскопа. Телескоп. Фотоаппарат.	ие об оптических приборах, таких, как лупа, микроскоп, телескоп, фотоаппарат		т свой способ действия с эталоном	
50	2	Урок практикум	Решение задач. Оптика.		Применять изученный материал при решении задач			
51	1	Самостоятельная работа	<b>Контрольная работа по теме «Геометрическая оптика»</b>		<b>Самостоятельное выполнение</b> вариантов контрольной работы			
<b>Электромагнитная природа света – 9 ч</b>								
52	1	Сообщение нового материала с ИКТ, работа с учебником	Скорость света. Методы измерения скорости света	Первые опыты по измерению скорости света. Астрономический метод измерения скорости света. Метод Физо. Метод Майкельсона.	Получить представление о методах определения скорости света	Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще	Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.

							неизвестно.	
53	1	Комбинир, ИКТ	Разложение белого света на цвета. Дисперсия света	Опыты Ньютона. Дисперсия света. Цвет тела.	<b>Наблюдать</b> явление дисперсии света	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания
54	1	Комбинир, ИКТ	Интерференция волн	Две теории о природе света. Сложение волн. Интерференция волн	<b>Получить</b> представление о природе света и явлении интерференции.	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ	Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь

							своих действий	
55	1	Самостоятельное изучение темы (работа в группах)	Интерференция и волновые свойства света	Опыт Юнга. Цвета тонких плёнок.	<b>Наблюдать</b> дифракцию света на мыльной плёнке	Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь
56	1	Комбинированный, ИКТ	Дифракция волн. Дифракция света	Дифракция механических волн. Дифракция света.	<b>Наблюдать</b> дифракцию света	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы
57	1	Работа в группах	Поперечность световых волн. Электромагнитная природа света	Поперечность световых волн. Электромагнитная природа света. Инфракрасное и	<b>Получить представление</b> о природе и свойствах световых волн	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную	Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации

				ультрафиолетовое излучение.			ю цель и строят действия в соответствии с ней	
58	2	Урок практикум	Решение задач		Применять изученный материал при решении задач			
59	1	Самостоятельная работа	<b>Контрольная работа по теме «Электромагнитная природа света»</b>		<b>Самостоятельное выполнение</b> вариантов контрольной работы			
<b>Квантовые явления – 12 ч</b>								
60	1	Сообщение нового материала с использованием ИКТ	Опыты, подтверждающие сложное строение атома	Открытие электрона. Исторический аспект в развитии учения об электролизе. Рентгеновское излучение.	<b>Получить и расширить</b> представления о строении вещества. <b>Наблюдать и описывать</b> физические явления с позиций современных представлений о строении вещества	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания

61	1	Комбинированный, ИКТ	Излучение и спектры. Квантовая гипотеза Планка	Сплошной спектр. Линейчатые спектры. Спектры испускания. Спектры поглощения. Излучение абсолютно чёрного тела. Квантовая гипотеза Планка.	<b>Наблюдать и описывать</b> физические явления с позиций современных представлений о строении вещества. <b>Получить представление</b> о подходе к описанию спектров излучения с позиций квантовой гипотезы Планка	Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь
62	1	Самостоятельная работа с учебником	Атом Бора	Недостатки планетарной модели атома. Модель Бора. Опытное обоснование существования стационарных состояний.	<b>Наблюдать и описывать</b> физические явления (спектр водорода) с позиций квантовых представлений модели Бора	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы

63	2	Комбинированный	Радиоактивность. Состав атомного ядра	Открытие Беккереля. опыты Кюри. Состав радиоактивного излучения. Зарядовое число. Протон-нейтронная модель атома. Массовое число. Изотопы	<b>Наблюдать и описывать</b> физические явления с позиций современных представлений о строении вещества. <b>Получить представление</b> о физических величинах, моделях, используемых для описания свойств атомных ядер	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
64	1	Урок практикум	<b>Лабораторная работа №9.</b> «Изучение законов сохранения зарядового и массового чисел в ядерных реакциях по фотографиям событий ядерных взаимодействий»		<b>Проверить</b> закон сохранения массового и зарядового чисел			
65	1	Сообщение нового материала, беседа	Ядерные силы и ядерные реакции	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Открытие протона. Открытие нейтрона.	<b>Получить и расширить представление</b> о строении вещества и	Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (ядерные силы и ядерные реакции). Выбирают основания и критерии для сравнения	Ставят учебную задачу на основе соотнес	Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания,

					свойствах ядерных сил	объектов. Умеют классифицировать объекты.	ения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	обосновывать и доказывать свою точку зрения.
66	2	Работа в группах (самостоятельное изучение темы)	Деление и синтез ядер. Атомная энергетика	Деление ядер урана. Цепные реакции деления ядер. Термоядерные реакции. Атомная энергетика. Атомный реактор. АЭС. Атомная энергетика и экология.	<b>Обсужда</b> ть проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания
67	2	Урок практикум	Решение задач		Применять изученный материал при решении задач	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклоне	Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь

							ния и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий	
68	1	Самостоятельная работа	<b>Контрольная работа</b> по теме «Квантовые явления»		<b>Самостоятельное выполнение</b> вариантов контрольной работы			
<b>Строение и эволюция Вселенной – 9 ч</b>								
69	1	Сообщение новой темы с использованием ИКТ	Структура Вселенной	Вселенная. Галактики. Планеты. Расширяющаяся Вселенная.	<b>Получить и расширить представление</b> о строении, масштабах и возрасте нашей Вселенной, галактики Млечный Путь, Солнечной системы  Физическая природа Солнца и звёзд.	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррект	Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь



					Строение Вселенной		ивы в способ своих действий	
70	1	Работа в группах, самостоятельное изучение темы	Физическая природа Солнца и звёзд	Из чего состоят звёзды. Рождение звезды. Эволюция звезды. Рождение сверхновой звезды. Чёрные дыры.	<b>Ознакомиться с созвездиями и наблюдать суточное вращение звёздного неба. Наблюдать движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд</b>	Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь
71	1	Комбинированный, ИКТ	Спектр электромагнитного излучения	Электромагнитное излучение во Вселенной. Использование электромагнитных явлений в технических устройствах.	<b>Получить представление о спектре электромагнитного излучения различных астрофизических объектов и использовании электромагнитных волн в различных</b>	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы

					технических устройствах			
72	2	Комбинированный, ИКТ	Рождение и эволюция Вселенной. Современные методы исследования Вселенной	Возраст Вселенной. Теория Большого взрыва. Будущее Вселенной. Области науки, занимающиеся изучением <u>Вселенной</u> .	<b>Получить и расширить представление</b> о строении, масштабах и возрасте нашей Вселенной, методах её изучения и моделях	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
73	1	Урок диспут	<b>Обобщающий урок</b> по теме «Строение и эволюция Вселенной»		<b>Осуждение проблем</b> связанных со строением и эволюцией Вселенной			
74	2	Урок практикум	Решение задач, подготовка к контрольной работе		Решение задач по изученному материалу			

75	1	Самостоятельная работа	<b>Итоговая контрольная работа</b>		<b>Самостоятельное выполнение вариантов контрольной работы</b>			
76	4		<b>Повторение тем за курс физики 9 класса</b>					

### Лабораторные работы

№ лабораторной работы	Тема лабораторной работы	Дата проведения
1	Изучение движения тел по окружности	
2	Изучение колебаний нитяного маятника	
3	Изучение колебаний пружинного маятника	
4	Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника	
5	Наблюдение явления электромагнитной индукции	
6	Наблюдение преломления света. Измерение показателя преломления стекла	
7	Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы	
8	Получение изображения с помощью линзы	

9	Изучение законов сохранения зарядового и массового чисел в ядерных реакциях по фотографиям событий ядерных взаимодействий	
---	---	--

Учебно – методическое и материально – техническое обеспечение.

**В кабинете имеется:**

- Противопожарный инвентарь, аптечка с набором перевязочных средств и медикаментов,
- Инструкции по правилам безопасности, журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.
- На фронтальной стене размещены таблицы со шкалой электромагнитных волн, таблица приставок и единиц СИ, периодическая таблица Менделеева.
- Комплекты технических средств обучения: ноутбуки 7 шт., мультимедийный проектор.
- наборы для демонстрации опытов и проведении лабораторных работ с учетом учебной программы.
- Комплект тематических таблиц по всем разделам школьного курса физики,
- Портреты выдающихся физиков;
- Папки с разработками для выполнения самостоятельных и контрольных работ, тестов по темам и разделам.
- Задания по работе с текстами.

**Электронные приложения:** электронный учебник Физика 7 класс (авторы: В.В Белага, И.А Ломанченкова, Ю.А Панебратцева; DVD «физика для детей»; Виртуальные Лабораторные работы; Экспериментальные задачи ч 1-2 Фишмана; Физические диктанты, тесты, кроссворды; Тематические тесты 7-9.

**Презентации:** атомное оружие, ИСЗ, колебания, оптика, построение в линзах, световые волны, переменный ток, виды излучений.

**Видеофильмы:** . Ядерная безопасность; Радиационный спецназ; Лучевая болезнь; История Астрономии; Млечный путь; Монстр млечного пути; Путешествие на край Вселенной; Термоядерный синтез; Чернобыл

### **Литература для учителя:**

1. Белага В.В учебник «Физика 9 кл.»- М.: Просвещение, 2015г.
2. Бурова В.А., Никифорова Г.Г. фронтальные лабораторные занятия по физике, 7-11 кл.- М.: Просвещение, 2015г
3. Жумаев В.В Тетрадь- тренажер, тетрадь-практикум, тетрадь- экзаменатор- М.: Просвещение, 2016г.
4. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. - М.: Просвещение, 2016г.
5. Марон А.Е., Марон Е.А. Дидактический материал. Физика 7,8,9, кл- М.: Дрофа, 2015г.
6. Перышкин А.В., Разумовский В.Г., Фабрикант В.А. Основы методики преподавания физики в средней школе. - М.: Просвещение, 2016г.
7. Поляковский С.Е. Открытые уроки по физике 7-9 кл. М.: ООО «ВАКО»
8. Артеменков Д.А. Физика. Поурочное тематическое планирование. 9 класс. - М: Просвещение, 2015

### **Литература для учащихся:**

1. Белага В.В учебник «Физика 9 кл.»- М.: Просвещение, 2015г.
2. Жумаев В.В Тетрадь- тренажер, тетрадь-практикум, тетрадь- экзаменатор- М.: Просвещение, 2016г.
3. Артеменков Д.А., Ломанченков И.А., Панебратцев Ю.А., задачник 9 класс – М: Просвещение, 2015
4. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. - М.: Просвещение, 2016г.