

Муниципальное общеобразовательное учреждение Степноанненковская средняя школа  
Муниципального образования «Цильнинский район» Ульяновской области

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ Залалова И.П.

30августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

\_\_\_\_\_ Киселева Н.И.

Приказ № 204 от 31 августа 2023 г.

## Рабочая программа по физике

**Класс 9**

**Уровень образования** - базовый

**Срок реализации программы** - 2023- 2024

учебный год

**Количество часов по учебному плану:** всего 102 часа в год; 3 часа в неделю.

**Составлена на основе:** Программы общеобразоват.учреждения. Физика 9 класс(учебно-методическое пособие, составитель Е.Н.Тихонова.-3-е изд.-М.: Дрофа,2013)

**Учебник:** Физика 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (автор Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская- М.: Дрофа,2016г)

Разработана учителем высшей квалификационной категории Матюшиной Е.Г.

**РАССМОТРЕНА**

На заседании ШМО учителей предметников.

Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

**2023 г.**

# 1. Планируемые результаты

## Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения физики

Изучение физики в 9 классе должно обеспечить:

- формирование целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- овладение 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;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
- осознание значимости концепции устойчивого развития;
- 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.

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

**личностным**, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

**метапредметным**, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории.

**предметным**, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

**Личностные** результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, формирования уважительного отношения к труду

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки

3) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, гражданской позиции; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

4) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

5) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

6) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

**Метапредметные** результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) 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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ–компетенции);

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные** результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учётом общих требований Стандарта и специфики изучаемого предмета- Физика:

1) формирование 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;

2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных), видах материи (вещество и поле); усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) 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;

4) 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;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

**Выпускник научится:**

соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

понимать роль эксперимента в получении научной информации;

проводить прямые измерения физических величин: время, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку,

фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения,

адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации,

критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации,

сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

В 9 классе учебный план составляет 102 учебных часов из расчета 3 учебных часа в неделю.

## **2.Содержание курса**

### **Законы механики (37 ч)**

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Относительность механического движения. Кинематические характеристики движения. Кинематические уравнения прямолинейного движения. Графическое представление механического движения. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение. Взаимодействие тел. 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

### **Фронтальные лабораторные работы**

1. Исследование равноускоренного прямолинейного движения.

#### **Лабораторные опыты.**

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 и мощности.

#### **Предметные результаты обучения**

##### **На уровне запоминания**

*Называть:*

- физические величины и их условные обозначения: путь ( $l$ ), перемещение ( $s$ ), время ( $t$ ), скорость ( $v$ ), ускорение ( $a$ ), масса ( $m$ ), сила ( $F$ ), вес тела ( $P$ ), импульс тела ( $p$ ), механическая работа ( $A$ ), мощность ( $N$ ), механическая энергия ( $E$ ), потенциальная энергия ( $E_p$ ), кинетическая энергия ( $E_k$ ); единицы этих величин;

- физические приборы для измерения пути, времени, мгновенной скорости, массы, силы.

*Воспроизводить:*

- определения моделей механики: материальная точка, замкнутая система тел;

- определения понятий и физических величин: механическое движение, система отсчета, траектория, равномерное прямолинейное и равноускоренное прямолинейное движения, свободное падение, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью, путь, перемещение, скорость, ускорение, период и частота обращения, угловая и линейная скорости, центростремительное ускорение, инерция, инертность, масса, сила, внешние и внутренние силы, сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес тела, импульс силы, импульс тела, механическая работа, мощность, КПД механизмов, потенциальная и кинетическая энергия;

- формулы: кинематические уравнения равномерного и равноускоренного движения, правила сложения перемещений и скоростей, центростремительного ускорения, силы трения, силы тяжести, веса тела, работы, мощности, кинетической и потенциальной энергии;

- принципы и законы: принцип относительности Галилея, принцип независимости действия сил; законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, закон сохранения механической энергии.

*Описывать:*

- наблюдаемые механические явления.

##### **На уровне понимания**

*Приводить примеры:*

- различных видов механического движения, инерциальных и неинерциальных систем отсчета.

*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 совершить 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, движения транспорта.

#### ***На уровне применения в типичных ситуациях***

##### *Уметь:*

- 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 значения соответствующих величин;
- измерять скорость равномерного движения, мгновенную и среднюю скорость, ускорение равноускоренного движения, коэффициент трения скольжения, жесткость 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, реактивного движения, движения транспорта.

#### ***На уровне применения в нестандартных ситуациях***

##### *Классифицировать:*

- различные виды механического движения. *Обобщать:*
- знания: о кинематических характеристиках, об уравнениях движения; о динамических характеристиках механических явлений и законах Ньютона, об энергетических характеристиках механических явлений и законах сохранения в механике.

##### *Владеть и быть готовыми применять:*

- методы естественнонаучного 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 (10 ч)**

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.

Фронтальные лабораторные работы.

2. Изучение колебаний математического и пружинного маятников.

3. Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника

#### **Лабораторные опыты.**

Изучение колебаний груза на пружине.

Измерение жесткости пружины с помощью пружинного маятника.

#### **Предметные результаты обучения.**

##### ***На уровне запоминания***

##### *Называть:*

- физические величины и их условные обозначения: смещение ( $x$ ), амплитуда ( $A$ ), период ( $T$ ), частота ( $\nu$ ), длина волны ( $\lambda$ ), скорость волны ( $v$ ); единицы этих величин: м, с, Гц, м/с.

*Воспроизводить:*

- определения моделей механики: математический маятник, пружинный маятник;
- определения понятий и физических величин: колебательное движение, волновое движение, свободные колебания, собственные колебания, вынужденные колебания, резонанс, поперечная волна, продольная волна, смещение, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны, скорость волны;
- формулы: периода колебаний математического маятника, периода колебаний пружинного маятника, скорости волны.

*Описывать:*

- наблюдаемые колебания и волны.

**На уровне понимания**

*Объяснять:*

- процесс установления колебаний пружинного и математического маятников, причину затухания колебаний, пре вращения энергии при колебательном движении, процесс образования бегущей волны, свойства волнового движения, процесс образования интерференционной картины;
- границы применимости моделей математического и пружинного маятников.

*Приводить примеры:*

- колебательного и волнового движений, учета и использования резонанса в практике.

**На уровне применения в типичных ситуациях**

*Уметь:*

- применять формулы периода и частоты колебаний математического и пружинного маятников, длины волны к решению задач;
- выполнять под руководством учителя или по готовой инструкции эксперимент по изучению колебаний математического и пружинного маятников.

**На уровне применения в нестандартных ситуациях**

*Классифицировать:*

- виды механических колебаний и волн.

*Обобщать:*

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

*Владеть и быть готовыми 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)**

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.

### **Фронтальные лабораторные работы.**

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

#### **Лабораторные опыты.**

Наблюдение интерференции света. Наблюдение дисперсии света.

Сборка детекторного радиоприемника. Изучение работы трансформатора.

#### **Предметные результаты обучения.**

##### ***На уровне запоминания***

*Называть:*

- физические величины и их условные обозначения: магнитный поток ( $\Phi$ ), индуктивность проводника ( $L$ ), электрическая емкость ( $C$ ), коэффициент трансформации ( $k$ ); единицы этих величин: Вб, Гн, Ф;
- диапазоны электромагнитных волн;
- физические устройства: генератор постоянного тока, генератор переменного тока, трансформатор.

*Воспроизводить:*

- определение модели идеальной колебательной контур;
- определения понятий и физических величин: электромагнитная индукция, индукционный ток, самоиндукция, электрическая емкость конденсатора, электромагнитные колебания, переменный электрический ток, электромагнитные волны, электромагнитное поле, дисперсия;
- правило Ленца;
- формулы: магнитного потока, индуктивности проводника, емкости конденсатора, периода электромагнитных колебаний, коэффициента трансформации, длины электромагнитных волн.

*Описывать:*

- \_ фундаментальные физические опыты Фарадея;
- зависимость емкости 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 электромагнитных волн.

##### ***На уровне понимания***

*Объяснять:*

- физические явления: электромагнитная индукция, самоиндукция;
- процесс возникновения и существования электромагнитных колебаний в контуре, превращения энергии в колебательном контуре, процесс образования и распространение электромагнитных волн, излучение и прием электромагнитных волн;
- принцип действия и устройство: генератора постоянного тока, генератора переменного тока, трансформатора, детекторного радиоприемника; принцип передачи электрической энергии.

*Обосновывать:*

- электромагнитную природу света.

*Приводить примеры:*

- использования электромагнитных волн разных диапазонов.

### **На уровне применения в типичных ситуациях**

*Уметь:*

- 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;
- формулировать цель и гипотезу, составлять план экспериментальной работы.

*Применять:*

- формулы периода электромагнитных колебаний и длины электромагнитных волн к решению количественных задач;
- полученные при изучении темы знания к решению качественных задач.

### **На уровне применения в нестандартных ситуациях**

- обобщать результаты наблюдений и теоретических построений;
- применять полученные знания для объяснения явлений и процессов.

### **Элементы квантовой физики (17 ч)**

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.

#### **Предметные результаты обучения.**

##### **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 рассеянию альфа-частиц, опыт Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения;
- цепную ядерную реакцию.

##### **На уровне понимания**

*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 устройство: камеры Вильсона, ядерного реактора, атомной электростанции, счетчика Гейгера;
- действие радиоактивных излучений и их применение.

*Понимать:*

- отличие ядерных сил от сил гравитационных и электрических;
- причины выделения энергии при образовании ядра 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.

***На уровне применения в типичных ситуациях***

*Уметь:*

- 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 ее 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.

***На уровне применения в нестандартных ситуациях***

*Уметь:*

- 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.

## **Вселенная (12 ч)**

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 астрофизических исследований. Радиотелескопы. Спектральный анализ небесных тел.

**Фронтальные лабораторные работы.**

5. Определение размеров лунных кратеров.

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

**Лабораторный опыт.**

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

### **Предметные результаты обучения.**

#### ***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;
- понятия 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;
- изменение фаз Луны;
- движение Земли вокруг Солнца.

##### *Описывать:*

- элементы лунной поверхности;
- явление прецессии;
- изменение вида кометы в зависимости от расстояния до Солнца.

#### ***На уровне понимания***

##### *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 звезд;
- солнечные и лунные затмения;
- явление метеора;
- существование хвостов комет;
- использование различных спутников в астрономии и народном хозяйстве.

##### *Оценивать:*

- температуру звезд по их цвету.

### **На уровне применения в типичных ситуациях**

*Уметь:*

- находить на небе наиболее заметные созвездия и яркие звезды;
- 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.

### **На уровне применения в нестандартных ситуациях**

*Обобщать:*

- знания: о физических различиях планет, об образовании планетных систем у других звезд.

*Сравнивать:*

- размеры небесных тел;
- температуры звезд разного цвета;
- возможности наземных и космических наблюдений.

*Применять:*

- полученные знания для объяснения неизвестных ранее небесных явлений и процессов.

## **3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание раздела</b>	<b>Количество часов по плану</b>	<b>Количество контрольных работ</b>	<b>Количество лабораторных работ</b>
1	Законы механики	37	3	1
2	Механические колебания и волны	10		2
3	Электромагнитные колебания и волны	20	1	1
4	Элементы квантовой физики	17	1	0
5	Вселенная	12	0	2
6	Повторение	6	1	0
<b>Всего:</b>		<b>102</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

### **Учебно-методический комплект.**

1. Пурьшева Н.С., Важеевская Н.Е. Физика. 9 класс: учебник. – М.: Дрофа, 2017.
2. Пурьшева Н.С., Важеевская Н.Е. Тематическое и поурочное планирование для 9 класса. – М.: Дрофа, 2017.
3. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7–9 классов. – М.: Просвещение, 2015.
4. Марон Е.А. Физика: дидактические материалы для 9 класса. – М.: Дрофа, 2015.
5. Мультимедийное приложение к учебнику 9 класса. – М.: Дрофа, 2015.
6. Лабораторные работы по физике в 9 классе. Виртуальная физическая лаборатория. – М.: Дрофа, 2017.



### Каледарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Характеристика деятельности учащихся	Планируемые результаты (в соответствии ФГОС с)		
			Предметные результаты	Метапредметные (познавательные, коммуникативные, регулятивные)	Личностные
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Основные понятия механики.	Вводный урок – постановка и решение общеучебной задачи.	Изображают траекторию движения тела в различных системах отсчета; схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты.	<p><b>Познавательные:</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p><b>Регулятивные:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено, и то, что еще подлежит усвоению</p> <p><b>Коммуникативные:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения</p>	Формирование умения вести диалог с учителем и одноклассниками на основе равноправных отношений и взаимного уважения, формирование устойчивого познавательного интереса к изучению наук о природе
2.	Равномерное прямолинейное движение.	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия.	Рассчитывают путь и скорость при равномерном прямолинейном движении; определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени	<p><b>Познавательные:</b> выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам; выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> работают в группе</p>	Формирование умения выражать свои мысли, выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.
3.	Решение задач. Равномерное прямолинейное движение.	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия.	Рассчитывают путь и скорость при равномерном прямолинейном движении; определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути	<p><b>Познавательные:</b> выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам; выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную</p>	Формирование умения выражать свои мысли, выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.

			равномерного движения от времени	цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> работают в группе	
4.	Относительность механического движения.	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Приводят примеры относительности механического движения, рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета.	<b>Познавательные:</b> выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задач <b>Регулятивные:</b> вносят коррективы и дополнения в способ своих действий <b>Коммуникативные:</b> работают в группе	Формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем, овладение научным подходом к решению различных задач
5.	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач.	Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени	<b>Познавательные:</b> проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности, выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей <b>Регулятивные:</b> сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона <b>Коммуникативные:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
6.	Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении.	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Рассчитывают перемещение и скорость при равноускоренном прямолинейном движении	<b>Познавательные:</b> выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи <b>Регулятивные:</b> вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения	Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений
7.	Координата равноускоренного прямолинейного движения	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-	Рассчитывают ускорение и скорость при равноускоренном прямолинейном движении	<b>Познавательные:</b> Умеют выводить следствия; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки <b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с	Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений при решении задач

		практических задач.		заданным эталоном, обнаруживая отклонения и отличия от эталона. <b>Коммуникативные:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения	
8.	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения»	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы; постановка учебной проблемы; парная экспериментальная работа; отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму	Опытным путем исследовать равноускоренное прямолинейное движение.	<b>Познавательные:</b> Формировать рефлексии способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности <b>Регулятивные:</b> Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него <b>Коммуникативные:</b> Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать, оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Формирование практических умений
9.	Свободное падение	Описывают свободное падение с помощью уравнения равноускоренного движения.	Умение описывать свободное падение с помощью уравнений равноускоренного движения.	<b>Познавательные:</b> выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. <b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации деятельности	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
10.	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Рассчитывают линейную и угловую скорость, центростремительное ускорение, определять его направление.	<b>Познавательные:</b> выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи <b>Регулятивные:</b> вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения	Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений

11.	Решение задач по теме «Движение по окружности»	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Рассчитывают линейную и угловую скорость, центростремительное ускорение, определять его направление.	<p><b>Познавательные:</b> выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи</p> <p><b>Регулятивные:</b> вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения</p>	Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений
12.	Решение задач на построение графиков движения	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Решают задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении. Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести.	<p><b>Познавательные:</b> выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживая отклонения и отличия от эталона.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения</p>	Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни, усвоение правил поведения на воде.
13.	Обобщающий урок по теме «Основы кинематики»	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы, систематизация знаний по теме «Механическое движение»	Формирование у учащихся целостного представления об основных положениях изученных тем	<p><b>Познавательные:</b> анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания</p> <p><b>Регулятивные:</b> осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащимся то, что уже усвоено и что подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Формировать представление о материальности мира.</p>	Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений при решении задач
14.	Контрольная работа №1	Формирование у	Систематизировать	<b>Познавательные:</b>	Формирование у

	по теме «Основы кинематики»	учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	знания, полученные при изучении темы «Механическое движение»	Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания. <b>Регулятивные:</b> Планировать и прогнозировать результат. <b>Коммуникативные:</b> Уметь письменно с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли	учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы
15.	Анализ контрольной работы. Первый закон Ньютона.	Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета. Измеряют силу взаимодействия двух тел.	Знание понятия инерциальная система отсчета. Умение обобщать, выделять главную мысль. Приводить примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета..	<b>Познавательные:</b> устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. <b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные:</b> развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника	Формирование готовности открыто выражать и отстаивать свою позицию
16.	Взаимодействие тел. Масса тела.	Приводят примеры тел, имеющих разную инертность. Исследуют взаимодействие тел, имеющих разную массу.	Описывать взаимодействия тел, сравнивать массы при взаимодействии тел, производить перевод единиц массы.	<b>Познавательные:</b> устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. <b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные:</b> развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника	Формирование готовности открыто выражать и отстаивать свою позицию
17.	Второй закон Ньютона.	Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона.	Знание содержания второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ	<b>Познавательные:</b> устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. <b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные:</b> развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и	Формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить

				способности выслушивать собеседника	
18.	Третий закон Ньютона.	Применяют третий закон Ньютона для решения качественных задач	Знают содержание третьего закона Ньютона, формулу, границы применимости законов Ньютона.	<p><b>Познавательные:</b> устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p><b>Коммуникативные:</b> развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника</p>	Формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить
19.	Движение искусственных спутников Земли.	Выясняют условия, при которых тело может стать искусственным спутником. Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли.	Приводят примеры движения спутников, вычисляют первую космическую скорость	<p><b>Познавательные:</b> осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p> <p><b>Регулятивные:</b> составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p><b>Коммуникативные:</b> учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор</p>	Формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить
20.	Невесомость и перегрузки	Объясняют состояние невесомости и перегрузок с помощью законов механики.	Понимают и умеют применять знания законов механики к объяснению невесомости и перегрузок	<p><b>Познавательные:</b> осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p> <p><b>Регулятивные:</b> составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p><b>Коммуникативные:</b> учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор</p>	Формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить
21.	Движение тела под действием нескольких сил.	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия.	Уметь расставлять силы, действующие на тело, записывать второй закон Ньютона.	<p><b>Познавательные:</b> анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные</p>	Формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления,

				<p>стратегии решения задачи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его</p>	логически мыслить.
22.	Решение задач. Движение тела под действием нескольких сил.	Составляют алгоритм решения задачи при движении тела под действием нескольких сил.	Уметь вычислять равнодействующую силу и ускорение, используя II закон Ньютона. Развитие математических расчётно-счётных учений.	<p><b>Познавательные:</b> анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его</p>	Развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач.
23.	Решение задач. Движение тела под действием нескольких сил.	Оставляют алгоритм решения задачи при движении тела под действием нескольких сил.	Уметь вычислять равнодействующую силу и ускорение, используя II закон Ньютона. Развитие математических расчётно-счётных учений.	<p><b>Познавательные:</b> анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его</p>	Развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач.
24.	Решение задач. Законы Ньютона.	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации	Формирование у учащихся целостного представления об основных положениях изученных тем	<p><b>Познавательные:</b> Анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания</p>	Формирование представлений о возможности познания окружающего мира

		коррекционной нормы, систематизация знаний по теме «Законы Ньютона»		<p><b>Регулятивные:</b> Осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащимся то, что уже усвоено и что подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Формировать представление о материальности мира.</p>	
25.	Обобщающий урок по теме «Законы Ньютона»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	Систематизировать знания, полученные при изучении темы «Законы Ньютона»	<p><b>Познавательные:</b> Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Планировать и прогнозировать результат.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Уметь письменно с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли</p>	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы
26.	Контрольная работа № 2 по теме «Законы Ньютона»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	Систематизировать знания, полученные при изучении темы «Законы Ньютона»	<p><b>Познавательные:</b> Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Планировать и прогнозировать результат.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Уметь письменно с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли</p>	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы
27.	Анализ контрольной работы. Импульс. Закон сохранения импульса.	Определяют направление движения и скорость тел после удара. Приводят примеры проявления закона сохранения импульса	Знают понятия «импульс» и «импульс тела». Умеют определять импульс тела, понимание смысла закона сохранения импульса и умение применять его на практике.	<p><b>Познавательные:</b> выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p><b>Регулятивные:</b> приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p>	Понимание смысла физических законов

				умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместной работы	
28.	Реактивное движение.	Наблюдают реактивное движение. Объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя. Приводят примеры применения реактивных двигателей	Умеют приводить примеры реактивного движения. Описывают принципы действия ракеты. Применяют теоретические знания для решения физических задач	<p><b>Познавательные:</b> осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаковосимволические средства для построения модели. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> оценивать ответы одноклассников, формирование ценностных отношений</p>	Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать акты, различать причины и следствия
29.	Решение задач. Закон сохранения импульса.	Умеют описывать и объяснять упругий и неупругий удары, применять законы сохранения импульса при решении задач	Применять знания при решении типовых задач.	<p><b>Познавательные:</b> Умеют выводить следствия; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживая отклонения и отличия от эталона.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения</p>	Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений при решении задач
30.	Механическая работа и мощность.	Воспроизводят понятия механическая работа, мощность, формулы для расчета механической работы и мощности.	Знают понятия «механическая работа» и «мощность». Умеют определять механическую работу и мощность.	<p><b>Познавательные:</b> осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаковосимволические средства для построения модели. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> оценивать ответы одноклассников, формирование ценностных отношений</p>	Формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить.
31.	Решение задач. Механическая работа и мощность.	Решают комбинированные задачи.	Применять знания при решении типовых задач.	<p><b>Познавательные:</b> Умеют выводить следствия; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки</p> <p><b>Регулятивные:</b></p>	Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений при решении

				Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживая отклонения и отличия от эталона. <b>Коммуникативные:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения	задач
32.	Работа и потенциальная энергия.	Записывают математически связь работы и потенциальной энергии.	Знают, что энергия характеризует состояние тела и его способность совершить работу	<b>Познавательные:</b> строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинноследственные связи. <b>Регулятивные:</b> сличают свой способ действия с эталоном. <b>Коммуникативные:</b> развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать	Понимание смыслов физических законов, раскрывающих связь изученных явлений
33.	Работа и кинетическая энергия.	Записывают математически связь работы и кинетической энергии.	Знают, что энергия характеризует состояние тела и его способность совершить работу	<b>Познавательные:</b> строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинноследственные связи. <b>Регулятивные:</b> сличают свой способ действия с эталоном. <b>Коммуникативные:</b> развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать	Понимание смыслов физических законов, раскрывающих связь изученных явлений
34.	Закон сохранения механической энергии.	Приводят примеры превращения одного вида механической энергии в другой в результате движения тела.	Знают виды механической энергии, границы применимости закона сохранения энергии. Умеют приводить примеры превращения механической энергии.	<b>Познавательные:</b> строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинноследственные связи. <b>Регулятивные:</b> сличают свой способ действия с эталоном. <b>Коммуникативные:</b> развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать	Понимание смыслов физических законов, раскрывающих связь изученных явлений
35.	Решение задач. Закон сохранения механической энергии.	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации	Формирование у учащихся целостного представления об основных положениях изученных тем	<b>Познавательные:</b> Анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания <b>Регулятивные:</b> Осуществлять контроль в форме сравнения	Формирование представлений о возможности познания окружающего мира

		коррекционной нормы, систематизация знаний по теме «Законы сохранения»		способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащимся то, что уже усвоено и что подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала. <b>Коммуникативные:</b> Формировать представление о материальности мира.	
36.	Обобщающий урок по теме «Законы сохранения»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	Систематизировать знания, полученные при изучении темы «Законы сохранения»	<b>Познавательные:</b> Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания. <b>Регулятивные:</b> Планировать и прогнозировать результат. <b>Коммуникативные:</b> Уметь письменно с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы
37.	Контрольная работа № 3 по теме «Законы сохранения»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	Систематизировать знания, полученные при изучении темы «Законы сохранения»	<b>Познавательные:</b> Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания. <b>Регулятивные:</b> Планировать и прогнозировать результат. <b>Коммуникативные:</b> Уметь письменно с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы
38.	Анализ контрольной работы. Математический и пружинный маятники.	Наблюдают свободные колебания. Объясняют процесс колебаний маятника, приводят примеры колебаний в природе и технике.	Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениями Умеют приводить примеры колебаний. Движений в природе и технике. Умеют давать определение параметров колебаний	<b>Познавательные:</b> строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениям <b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные:</b> используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений

39.	Период колебаний математического и пружинного маятников.	Дают определение параметров колебаний. Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний	Знают характеристики колебательного движения, их физический смысл. Умеют описывать колебания пружинного и математического маятников.	<p><b>Познавательные:</b> выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинноследственные связи. Выполняют операции со знаками и символами</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметнопрактической или иной деятельности</p>	Развивать элементарные расчетно-счетные умения. Понимать смысл физических законов, раскрывающих связь изученных явлений.
40.	Решение задач. Период колебаний математического и пружинного маятников	Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний	Применять знания при решении типовых задач. По графику определяют период, частоту, амплитуду колебаний.	<p><b>Познавательные:</b> Умеют выводить следствия; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживая отклонения и отличия от эталона.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения</p>	Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений при решении задач
41.	Лабораторная работа № 2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятников»	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы; постановка учебной проблемы; парная экспериментальная работа; отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму	Опытным путем определить зависимость периода колебаний пружинного и математического от длины нити, массы груза, амплитуды колебаний.	<p><b>Познавательные:</b> Формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать, оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>	Формирование практических умений

42.	Лабораторная работа № 3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника»	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы; постановка учебной проблемы; парная экспериментальная работа; отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму	Опытным путем измерить ускорение свободного падения, сравнив результат с постоянной величиной, сделав вывод.	<p><b>Познавательные:</b> Формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать, оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>	Формирование практических умений
43.	Вынужденные колебания. Резонанс.	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Исследуют колебания груза на пружине. Наблюдают явление резонанса. Рассматривают и объясняют устройства, предназначенные для усиления и гашения колебаний	<p><b>Познавательные:</b> выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.</p> <p><b>Регулятивные:</b> сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона</p> <p><b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметнопрактичной или иной деятельности</p>	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
44.	Механические волны.	Наблюдают и объясняют возникновение волн на поверхности воды.	Знают определение волн. Основные характеристики волн. Умеют определять период, частоту, амплитуду и длину волны.	<p><b>Познавательные:</b> строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинноследственные связи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды</p>	Умение пользоваться методами научного исследования явлений природы
45.	Свойства механических волн.	Наблюдают и объясняют свойства механических волн.	Знают основные свойства механических волн: отражение, преломление, дифракция,	<p><b>Познавательные:</b> выбирают знаково-символические средства для построения модели</p> <p><b>Регулятивные:</b> принимают познавательную цель и сохраняют</p>	Формирование представлений о возможности познания окружающего мира

			интерференция.	ее при выполнении учебных действий <b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметнопрактичной или иной деятельности	
46.	Решение задач. Механические колебания и волны.	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы, систематизация знаний по теме «Механические колебания и волны»	Формирование у учащихся целостного представления об основных положениях изученных тем	<b>Познавательные:</b> Анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания <b>Регулятивные:</b> Осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащимся то, что уже усвоено и что подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала. <b>Коммуникативные:</b> формировать представление о материальности мира.	Формирование представлений о возможности познания окружающего мира
47.	Обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	Систематизировать знания, полученные при изучении темы «Механические колебания и волны»	<b>Познавательные:</b> Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания. <b>Регулятивные:</b> Планировать и прогнозировать результат. <b>Коммуникативные:</b> Уметь письменно с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы
48.	Явление электромагнитной индукции.	Наблюдают и исследуют явление электромагнитной индукции	Знают понятия электромагнитная индукция	<b>Познавательные:</b> осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме <b>Регулятивные:</b> предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) <b>Коммуникативные:</b>	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий

				используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	
49.	Магнитный поток.	Вычисляют магнитный поток	Знают понятие магнитный поток.	<p><b>Познавательные:</b> осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме</p> <p><b>Регулятивные:</b> предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)</p> <p><b>Коммуникативные:</b> используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.</p>	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
50.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Наблюдают и объясняют направление индукционного тока. Правило Ленца.	Знают понятие электромагнитная индукция. Умеют объяснять опыт Фарадея, применять правило Ленца	<p><b>Познавательные:</b> самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p><b>Регулятивные:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p><b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметнопрактической или иной деятельности</p>	формирование ценностных отношений к результатам обучения
51.	Решение задач. Магнитный поток. Направление индукционного тока.	Решают качественные и экспериментальные задачи с применением правила буравчика и правила левой руки. Вычисляют магнитный поток.	Применять знания при решении типовых задач.	<p><b>Познавательные:</b> Умеют выводить следствия; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживая отклонения и отличия от эталона.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения</p>	Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений при решении задач
52.	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной	Формирование у учащихся способностей к	Опытным путем изучить явление электромагнитной	<p><b>Познавательные:</b> Формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс</p>	Формирование практических умений

	индукции»	рефлексии коррекционно- контрольного типа и реализации коррекционной нормы; постановка учебной проблемы; парная экспериментальная работа; отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму	индукции.	и результаты деятельности <b>Регулятивные:</b> Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него <b>Коммуникативные:</b> Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать, оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
53.	Самоиндукция. Индуктивность	Наблюдают и объясняют явление самоиндукции	Умеют объяснять явление самоиндукции	<b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения <b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметнопрактической или иной деятельности	Формирование ценностных отношений к результатам обучения
54.	Конденсатор.	Изучают устройство и принцип действия конденсатора. Наблюдают зависимость емкости конденсатора от площади пластин и расстояния между ними	Знают устройство и принцип действия конденсатора.	<b>Познавательные:</b> самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера <b>Регулятивные:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения <b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметнопрактической или иной деятельности	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)
55.	Колебательный контур.	Наблюдают	Умеют объяснять	<b>Познавательные:</b>	Развитие теоретического

	Свободные электромагнитные колебания.	возникновение электромагнитных колебаний в колебательном контуре. Исследуют зависимость частоты колебаний от емкости конденсатора и индуктивности катушки	возникновение электромагнитных колебаний в колебательном контуре.	самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера <b>Регулятивные:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения <b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметнопрактической или иной деятельности	мышления на основе формирования умений устанавливать акты, различать причины и следствия
56.	Вынужденные электромагнитные колебания.	Наблюдают возникновение вынужденных электромагнитных колебаний в колебательном контуре.	Умеют объяснять возникновение вынужденных электромагнитных колебаний в колебательном контуре.	<b>Познавательные:</b> самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера <b>Регулятивные:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения <b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметнопрактической или иной деятельности	Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать акты, различать причины и следствия
57.	Переменный электрический ток.	Описывают способы получения электрического тока.	Знают способы получения электрического тока	<b>Познавательные:</b> самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера <b>Регулятивные:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения <b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметнопрактической или иной деятельности	Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать акты, различать причины и следствия
58.	Трансформатор.	Изучают и описывают	Знают способы получения	<b>Познавательные:</b> составляют целое из частей, самостоятельно	Развитие теоретического мышления на основе

		устройство и принцип действия трансформатора электрического тока	электрического тока, принцип действия трансформатора.	<p>достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания <b>Регулятивные:</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p><b>Коммуникативные:</b> учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия</p>	формирования умений устанавливать акты, различать причины и следствия
59.	Решение задач. Переменный электрический ток. Трансформатор.	Решают комбинированные задачи.	Применяют полученные знания к решению комбинированных задач.	<p><b>Познавательные:</b> Умеют выводить следствия; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживая отклонения и отличия от эталона.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> владеют вербальными и невербальными средствами общения</p>	Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений при решении задач
60.	Передача электрической энергии.	Изучают устройство и принцип действия трансформатора при передаче электрического тока.	Знают принцип передачи электрической энергии по ЛЭП	<p><b>Познавательные:</b> выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задач</p> <p><b>Регулятивные:</b> вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> работают в группе</p>	Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать акты, различать причины и следствия
61.	Электромагнитные волны	Представляют результаты своей работа	Умеют описывать механизм образования электромагнитных волн, опираясь на гипотезы Максвелла об электромагнитном поле	<p><b>Познавательные:</b> составляют, восполняя недостающие целое из частей, самостоятельно достраивая компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания <b>Регулятивные:</b></p>	Формирование ценностных отношений к результатам обучения

				<p>определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p><b>Коммуникативные:</b> учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p>	
62.	Использование электромагнитных волн для передачи информации	Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей. Рассматривают устройство простейшего детекторного приемника	Умеют объяснить излучение и прием электромагнитных волн, принцип работы детекторного радиоприемника. Объясняют — принципы осуществления модуляции и детектирования радиосигнала	<p><b>Познавательные:</b> составляют, восполняя недостающие целое из частей, самостоятельно достраивая компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания</p> <p><b>Регулятивные:</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p><b>Коммуникативные:</b> учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p>	Формирование ценностных отношений к результатам обучения
63.	Свойства электромагнитных волн.	Описывают опыты по наблюдению явлений дисперсии, интерференции и дифракции	Знают понятие интерференция, дифракция	<p><b>Познавательные:</b> умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности</p>	Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы
64.	Электромагнитная природа света.	Доказывают, что свет – это электромагнитная волна.	Знают историческое развитие взглядов на природу света	<p><b>Познавательные:</b> умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности</p>	Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы

65.	Шкала электромагнитных волн.	Обобщают знания об электромагнитных волнах разного диапазона.	Знают описание шкалы электромагнитных волн	<p><b>Познавательные:</b> умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности</p>	Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы
66.	Обобщающий урок по теме «Электромагнитные колебания и волны»	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы, систематизация знаний по теме «Электромагнитные колебания и волны»	Формирование у учащихся целостного представления об основных положениях изученных тем	<p><b>Познавательные:</b> Анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащимся то, что уже усвоено и что подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Формировать представление о материальности мира.</p>	Формирование представлений о возможности познания окружающего мира
67.	Контрольная работа № 4 «Электромагнитные колебания и волны»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	Систематизировать знания, полученные при изучении темы «Электромагнитные колебания и волны»	<p><b>Познавательные:</b> Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Планировать и прогнозировать результат.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Уметь письменно с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли</p>	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы
68.	Анализ контрольной работы. Фотоэффект.	Объясняют явление фотоэффект.	Знают понятие фотоэффект.	<p><b>Познавательные:</b> умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними</p>	Формирование представлений о возможности познания

				<p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности</p>	окружающего мира
69.	Строение атома.	Изучают модели строения атомов Томсона и Резерфорда.	Знают модель атома Томсона, планетарная модель атома Резерфорда. Умеют объяснять опыт Резерфорда и сложности становления планетарной модели атома Резерфорда.	<p><b>Познавательные:</b> выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации</p> <p><b>Регулятивные:</b> составляют план и последовательность действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия</p>	Формирование представлений о возможности познания окружающего мира
70.	Спектры испускания и поглощения.	Изучают спектры поглощения и испускания.	Знают понятие спектр. Отличие спектра испускания от спектра поглощения.	<p><b>Познавательные:</b> выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации</p> <p><b>Регулятивные:</b> составляют план и последовательность действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия</p>	Формирование представлений о возможности познания окружающего мира
71.	Радиоактивность.	Изучают радиоактивность, опыт Резерфорда по доказательству сложного состава радиоактивного излучения.	Знают понятие радиоактивность, опыт Резерфорда по доказательству сложного состава радиоактивного излучения. Умеют объяснять опыт Резерфорда по доказательству сложного состава радиоактивного излучения.	<p><b>Познавательные:</b> умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности</p>	Формирование представлений о возможности познания окружающего мира
72.	Состав атомного ядра.	Объясняют смысл и результаты опыта Резерфорда. Описывают состав атомных ядер,	Знают опыт Резерфорда по рассеянию альфа-частиц,	<p><b>Познавательные:</b> выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации</p> <p><b>Регулятивные:</b></p>	формирования умений устанавливать факты различать причины и следствия, строить модели и выдвигать

		пользуясь таблицей Менделеева		составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные:</b> работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия	гипотезы
73.	Радиоактивные превращения.	Составляют уравнения ядерных реакций, объясняют отличия в строении атомных ядер изотопов одного и того же элемента. Объясняют устройство и принцип действия масс-спектрографа	Умеют описывать строение ядра. Давать характеристику частиц, входящих в его состав. Описывают альфа и бета распады на основе законов сохранения заряда и массового числа. Правило смещения.	<b>Познавательные:</b> выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации <b>Регулятивные:</b> составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные:</b> работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия	Понимание смыслов физических законов, раскрывающих связь изученных явлений
74.	Решение задач. Строение атома и атомного ядра.	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы, систематизация знаний по теме «Строение атома и атомного ядра»	Формирование у учащихся целостного представления об основных положениях изученных тем	<b>Познавательные:</b> Анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания <b>Регулятивные:</b> Осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащимся то, что уже усвоено и что подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала. <b>Коммуникативные:</b> Формировать представление о материальности мира.	Формирование представлений о возможности познания окружающего мира
75.	Ядерные силы. Ядерные реакции.	Изучают схему деления ядра урана, схемы протекания цепных ядерных реакций.	Знать особенности ядерных сил.	<b>Познавательные:</b> ориентируются и воспринимают тексты разных стилей <b>Регулятивные:</b> вносят коррективы и дополнения в способ своих действий <b>Коммуникативные:</b> общаются и взаимодействуют с партнерами по	Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия.

				совместной деятельности	
76.	Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций.	Применять теоретические знания для решения физических задач. Анализируют график зависимости удельной энергии связи от массового числа	Знают понятие «прочность атомных ядер». Умеют выделять главную мысль, отвечать на вопросы.	<b>Познавательные:</b> извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. <b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные:</b> понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	Осуществляют самостоятельный поиск информации о деятельности
77.	Решение задач. Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций.	Решают задачи по алгоритму	Умеют применять формулу энергии связи при решении задач, решать задачи на нахождения энергии связи и дефекта масс.	<b>Познавательные:</b> анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные:</b> проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции	Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений при решении задач
78.	Решение задач. Ядерные реакции.	Решают задачи по алгоритму	Знают правила записи ядерных реакций на основе законов сохранения заряда и массового числа.	<b>Познавательные:</b> анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные:</b> проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции	Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений при решении задач
79.	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Объясняют цепную ядерную реакцию, способы замедления ядерной реакции.	Знают понятия капельной модели деления ядер урана, критической массы, условия прохождения цепной ядерной реакции,	<b>Познавательные:</b> осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b>	Участвуют в дискуссии по обсуждению проблем, связанных с использованием энергии ядерных реакций распада и синтеза

				учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
80.	Ядерный реактор. Ядерная энергетика.	Сообщения о назначении, принципе действия ядерного реактора на медленных нейтронах	Знать устройство ядерного реактора и его назначение, принцип работы ядерного реактора, иметь общие представления о развитии атомной энергетики.	<b>Познавательные:</b> извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров <b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные:</b> понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	Формирование представлений о возможности познания окружающего мира
81.	Термоядерные реакции.	Осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемах и перспективах развития термоядерной энергетики	Имеют представления о возможности прохождения термоядерного синтеза условий его протекания, водородной бомбе.	<b>Познавательные:</b> осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации <b>Регулятивные:</b> осознают качество и уровень усвоения учебного материала. <b>Коммуникативные:</b> умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	Формирование представлений о возможности познания окружающего мира
82.	Действия радиоактивных излучений и их применение.	Осуществляют самостоятельный поиск информации о применении радиоактивных изотопов.	Знают о допустимой для человека дозе радиации, действии радиации на организм, применении радиоактивных изотопов. Умеют производить измерения при помощи дозиметра	<b>Познавательные:</b> осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование представлений о возможности познания окружающего мира
83.	Элементарные частицы.	Формирование у учащихся	Формирование у учащихся целостного	<b>Познавательные:</b> Анализировать и синтезировать знания,	Формирование представлений о

		способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы, систематизация знаний по теме «Элементы квантовой физики»	представления об основных положениях изученных тем	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания <b>Регулятивные:</b> Осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащимся то, что уже усвоено и что подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала. <b>Коммуникативные:</b> Формировать представление о материальности мира.	возможности познания окружающего мира
84.	Контрольная работа № 5 «Элементы квантовой физики»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	Систематизировать знания, полученные при изучении темы «Элементы квантовой физики»	<b>Познавательные:</b> Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания. <b>Регулятивные:</b> Планировать и прогнозировать результат. <b>Коммуникативные:</b> Уметь письменно с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы
85.	Анализ контрольной работы. Строение и масштабы Вселенной.	Воспроизводят определения понятий: астрономическая единица, световой год, зодиакальные созвездия	Знают физические величины и их условные обозначения: звездная величина ( $m$ ), расстояние до небесных тел ( $r$ ); единицы этих величин: пк, св. год.	<b>Познавательные:</b> Анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания <b>Регулятивные:</b> Осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащимся то, что уже усвоено и что подлежит	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники.

				усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала. <b>Коммуникативные:</b> Формировать представление о материальности мира.	
86.	Развитие представлений о системе мира.	Воспроизводят отличие геоцентрической системы мира от гелиоцентрической.	Знают отличие геоцентрической системы мира от гелиоцентрической.	<b>Познавательные:</b> осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники.
87.	Строение и масштабы Солнечной системы.	Воспроизводят порядок расположения планет в Солнечной системе;	Могут приводить примеры небесных тел, входящих в состав Солнечной системы;	<b>Познавательные:</b> осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники.
88.	Система Земля—Луна.	Воспроизводят понятия солнечного и лунного затмений; явления приливов и отливов, Описывают изменение фаз Луны;	Знают фазы Луны. Могут объяснить возникновение приливов на Земле.	<b>Познавательные:</b> осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники.
89.	Физическая природа планеты Земля и ее	Описывают элементы лунной	Знают и могут описать движение Земли вокруг	<b>Познавательные:</b> осознанно и произвольно строят речевые	Формирование целостного

	естественного спутника Луны.	поверхности, движение Земли вокруг Солнца	Солнца	высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники.
90.	Лабораторная работа № 5 «Определение размеров лунных кратеров» (40 мин.)	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы; постановка учебной проблемы; парная экспериментальная работа; отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму	Определить размеры лунных кратеров, используя миллиметровую бумагу и масштаб.	<b>Познавательные:</b> Формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности <b>Регулятивные:</b> Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него <b>Коммуникативные:</b> Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать, оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Формирование практических умений
91.	Планеты.	Характеризуют планеты земной группы и планеты гиганты.	Знают планеты Солнечной системы, видимое петлеобразное движение планет.	<b>Познавательные:</b> устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. <b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные:</b> развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники.
92.	Лабораторная работа № 6 «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на	Формирование у учащихся способностей к рефлексии	Рассчитать высоту и скорость выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио	<b>Познавательные:</b> Формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	Формирование практических умений

	спутнике Юпитера Ио»	коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы; постановка учебной проблемы; парная экспериментальная работа; отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму	используя фотография спутника Ио и линейку.	<p><b>Регулятивные:</b> Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать, оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>	
93.	Малые тела Солнечной системы.	Описывают и характеризуют малые тела Солнечной системы. Объясняют существование хвостов комет.	Знают и могут называть малые тела Солнечной системы.	<p><b>Познавательные:</b> устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений</p> <p><b>Регулятивные:</b> обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Формировать представление о материальности мира.</p>	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники.
94.	Солнечная система — комплекс тел, имеющих общее происхождение.	Применяют полученные знания для объяснения неизвестных ранее небесных явлений и процессов	Знают основные объекты Солнечной системы, теории происхождения Солнечной системы, физические процессы образования Солнечной системы.	<p><b>Познавательные:</b> устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений</p> <p><b>Регулятивные:</b> обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов</p> <p><b>Коммуникативные:</b> корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль</p>	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники.
95.	Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.	Сравнивают возможности наземных и космических наблюдений	Формирование у учащихся целостного представления об основных положениях изученных тем	<p><b>Познавательные:</b> Анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осуществлять контроль в форме сравнения</p>	Формирование представлений о возможности познания окружающего мира

				<p>способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые коррективы и дополнения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащимся то, что уже усвоено и что подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Формировать представление о материальности мира.</p>	
96.	Обобщающий урок по теме «Вселенная»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	Систематизировать знания, полученные при изучении темы «Вселенная»	<p><b>Познавательные:</b> Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Планировать и прогнозировать результат.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Уметь письменно с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли</p>	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы
97.	Повторение «Основы кинематики»	Демонстрируют умение объяснять физические явления, изученные в курсе физики 9 класса.	Систематизировать знания, полученные при изучении курса физики 9 класса	<p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения</p>	Формирование устойчивой мотивации к самосовершенствованию
98	Повторение «Основы динамики»	Демонстрируют умение объяснять физические явления, изученные в курсе физики 9 класса.	Систематизировать знания, полученные при изучении курса физики 9 класса	<p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения.</p>	Формирование устойчивой мотивации к самосовершенствованию

				<p>Оценивают достигнутый результат.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения</p>	
99	Повторение «Механические колебания и волны»	Демонстрируют умение объяснять физические явления, изученные в курсе физики 9 класса.	Систематизировать знания, полученные при изучении курса физики 9 класса	<p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения</p>	Формирование устойчивой мотивации к самосовершенствованию
100	Повторение «Электромагнитные колебания и волны»	Демонстрируют умение объяснять физические явления, изученные в курсе физики 9 класса.	Систематизировать знания, полученные при изучении курса физики 9 класса	<p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения</p>	Формирование устойчивой мотивации к самосовершенствованию
101	Итоговая контрольная работа				
102	Повторение «Элементы квантовой физики»	Демонстрируют умение объяснять физические явления, изученные в курсе физики 9 класса.	Систематизировать знания, полученные при изучении курса физики 9 класса	<p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p>	Формирование устойчивой мотивации к самосовершенствованию

				Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения	
--	--	--	--	--	--