**Пояснительная записка**

**Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:**

 1Федеральные государственные образовательные стандарты основного общего образования.

2.Примерная основная образовательная программа основного общего образования (протокол федерального учебно - методического объединения по общему образованию от 8 апреля 2015 года №1/15);

3.Приказ Минобрнауки России от 31 марта 2014 г.№ 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

4.Приказ Минобрнауки России от 08.06.2017 №535 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014г. №253»;

5.Приказ Минобрнауки России от 20.06.2017 №581 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014г. №253»;

6.Приказ Минобрнауки России от 05.07.2017 №629 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014г. №253»;

 7. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ "Лицей при УлГТУ № 45";

 8. Учебный план МБОУ "Лицей при УлГТУ № 45" на 2017-2018 учебный год;

 9.Рабочая программа составлена на основе примерной программы основного общего образования по физике для 7-9 классов, Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения),

10. Рабочей программы к линии УМК Н.С.Пурышевой, Н.С. Важеевской: учебно-методическое пособие/Н.С. Пурышева.-М.:Дрофа,2017.-99с.

Программа по физике составлена с учётом общих целей изучения курса, определённых Федеральным государственным общеобразовательным стандартом содержания основного общего образования и отражённых в его примерной программе курса физики.

В системе предметов курс «Физика» (9 класс) реализует следующие **цели:**

- освоение знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира, - овладение умениями проводить наблюдения природных явлений; описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, при менять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач,

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий,

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры,

- использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»;**

***Личностные:***

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

 *у учащихся будут сформированы:*

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

*у учащихся могут быть сформированы:*

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

***Метапредметные:***

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

**регулятивные**

*учащиеся научатся:*

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

*учащиеся получат возможность научиться:*

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

**познавательные**

*учащиеся научатся:*

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

*учащиеся получат возможность научиться:*

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

**коммуникативные**

*учащиеся научатся:*

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

*получат возможность научиться:*

* учитывать мнение партнёра, аргументировано критиковать допущенные ошибки, обосновывать своё решение;
* выполнять свою часть обязанностей в ходе групповой работы, учитывая общий план действий и конечную цель;
* задавать вопросы с целью планирования хода решения задачи, формулирования познавательных целей в ходе проектной деятельности.

**Содержание учебного предмета «ФИЗИКА» в 9 классе**

**Законы механики (31 ч) 1 уровень**

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

 **2 уровень** Инвариантность ускорения.

**Лабораторные опыты. 1 уровень**

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

**Предметные результаты обучения**

***На уровне запоминания***

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

Воспроизводить:

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

***На уровне понимания***

Приводить примеры:

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

Объяснять:

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

***Уметь: 1 уровень***

*Применять в стандартных ситуациях*

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

\* применять законы Ньютона и формулы к решению задач типов: движение связанных тел, движение тела по наклонной плоскости.

*Применять в нестандартных ситуациях*

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

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

**Механические колебания и волны (8 ч)**

**1 уровень**

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

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

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

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

**Предметные результаты обучения**

***На уровне запоминания 1 уровень***

*Называть*

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

*Описывать*

 наблюдаемые колебания и волны ;

1. ***уровень***

Воспроизводить:

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

***На уровне понимания 1 уровень.***

Объяснять:

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

*Приводить примеры*:

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

 **2 уровень**

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

***Уметь: 1 уровень***

*Применять в стандартных ситуациях:*

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

*Применять в нестандартных ситуациях: 1 уровень*

Классифицировать и обобщать:

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

Владеть и применять:

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

**Электромагнитные колебания и волны (20 ч)1 уровень**

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

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

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

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

 **2 уровень**

Закон электромагнитной индукции. Модуляция детектирование. Простейший радиоприёмник.

**Лабораторные опыты 1 уровень**.

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

**Предметные результаты обучения**

***На уровне поминания 1 уровень***

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

2 уровень. Объяснять:

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

***На уровне запоминания 1 уровень***

* **понятия:** магнитный поток (Ф), индуктивность проводника(1),электроёмкость(с), коэффициент трансформации (к), единицы этих величин: Вб, Гн, Ф;
* диапазоны электромагнитных волн.
* **Физические устройств:** генератор постоянного и переменного тока, трансформатор **Воспроизводит**ь: определение модели идеальный колебательный контур, правило Ленца, формулы магнитного потока ,.индуктивности проводника, ёмкости конденсатора, периода колебаний ЭМВ, ЭМП ,дисперсия.
* **Описывать**: фундаментальные физические опыты Фарадея; зависимость ёмкости конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и наличия в конденсаторе диэлектрика; методы измерения скорости света; опыты по наблюдению явлений дисперсии, интерференции и дифракции света; шкалу ЭМВ
* .**2 уровень**
* **Воспроизводить**: определение физических величин: амплитудное и действующее значения напряжения и силы переменного тока**. Описывать**: свойства ЭМВ

***Уметь:***

*Применять в стандартных ситуациях:*

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

*Применять в нестандартных ситуациях:1 уровень*

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

**Элементы квантовой физики (16 ч)**

**1 уровень**

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

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

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

 **2 уровень**

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

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

***На уровне понимания: 1 уровень***

*Объяснять:*

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

*Понимать:*

* отличия ядерных сил от сил гравитационных и электрических;
* причины выделения энергии преобразования ядер из отдельных частиц или поглощения энергии для расщепления ядра на отдельные нуклоны.
* Экологические проблемы и проблемы ядерной безопасности, возникающие в связи с использованием ядерной энергии.
* **2 уровень. Понимать**: роль эксперимента в изучении квантовых явлений, моделей в процессе научного познания ( на примере моделей строения атома и ядра); вероятностный характер закона радиоактивного излучения; характер и условия возникновения реакций синтеза лёгких ядер и возможность использования термоядерной энергии; смысл аннигиляции элементарных частиц и их возможности рождаться парами.
* . **На уровне применения в типичных ситуациях. 1 уровень**.
* **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 её результате; продукты ядерных реакций или химические элементы ядер, вступающих в реакцию; период полураспада радиоактивных элементов.
* **Применять**: знания основ квантовой физики для анализа и объяснения явлений природы и техники.
* **2 уровень Уметь**: использовать закон радиоактивного распада для определения числа распавшихся и нераспавшихся элементов и период их полураспада; рассчитывать дефект массы и энергию связи ядер; объяснять устройство, назначение каждого элемента и работу ядерного реактора.
* **На уровне применения в нестандартных ситуациях . 1 уровень**
* **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.
* **2 уровень.**
* **Использовать**: методы научного познания: эмпирический ( наблюдение и эксперимент) и теоретические ( анализ, обобщение, моделирование, аналогия, индукция) при изучении элементов квантовой физики.

**Вселенная (12 ч)**

 **1 уровень**

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

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

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

 **2 уровень.**

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

**Лабораторный опыт 1 уровень**

 .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; понятие солнечного и лунного затмений; явления: приливов и отливов, метеора и метеорита.

*Описывать:*

* наблюдаемое суточное движение небесной сферы; видимое петлеобразное движение планет;
* Геоцентрическую и гелиоцентрическую системы мира; изменения фаз Луны.
* Движение Земли вокруг Солнца, элементы лунной поверхности, явление прецессии, изменение вида кометы в зависимости от расстояния до Солнца.

***На уровне поминания***

**1 уровень.**

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

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

 Оценивать: температуру звёзд по их цвету.

 На уровне применения в типичных ситуациях

 **1 уровень**

 **Уметь:** находить на небе наиболее заметные созвездия и яркие звёзды;

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

 **Применять:** парниковый эффект для объяснения условий на планетах.

 **2 уровень**

 **Уметь**: проводить простейшие астрономические наблюдения;

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

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

 **На уровне применения в нестандартных ситуациях**

 1 уровень

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

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

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

**Итоговое занятие (2 ч).**

**Повторение (резерв) 16 часов.**

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № Раздела | Количество часов по программе | Количество часов по рабочей программе |
| 1.Законы механики. | 31 | 44 |
| 2.Механические колебания и волны. Звук. | 8 | 10 |
| 3.Электромагнитные явления. | 20 | 20 |
| 4.Электроагнитные колебания и волны. | 10 | 12 |
| 5.Элементы квантовой физики. | 16 | 17 |
| 6.Вселенная. | 12 | 12 |
| 7.Итоговое занятие. | 2 |  |
| 8.Резервное время. | 6 |  |
| 9.Лабораторный практикум. | 0 | 4 |
| 10.Обобщающее повторение.(Итоговое занятие) |  | 17 |
| 11. Итого. | 105 | 136 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п./п** | **Дата** | **Тема урока** | **Тип урока** |  **ФОПД учащихся** | **Планируемые результаты** | **Домашнее задание** |
| **Предметные УУД** | **Метапредметные** **УУД** | **Личностные УУД** |
| **план** | **факт** | **познавательные** | **регулятивные** | **коммуникативные** |
| **1.Законы механики. 44ч.** |
| 1.1 | 02.09 |  | Основные понятия механики | Урок изучения нового материала | Групповая, дифференцированно-групповая, | Изображают **траекторию** движения тела в разных системах отсчета; схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты | Выбирают знаково-символические средства для построения модели; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | Формирова­ние мотива­ции учебной деятельности  | §1, Зад.1 |
| 2.2 | 04.09 |  | Векторы, их модули и проек­ции на вы­бранную ось. | Урокре­флексии | фронтальная беседа; заданий в рабочей тетради; проектирование способов выполнения домашнего задания;  | Научиться производить действия над вектора­ми — сложение и вычи­тание; определять моду­ли векторов и проекции на выбранные оси; по­вторить и при необходи­мости скорректировать изученные способы действий, понятий, ал­горитмов | системно мыслить; создавать, применять и преобразо­вывать знаки в символы для решения учебных и познавательных задач | осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препят­ствий и самокоррекции. | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсужде­нии проблем. | Формирование целостного мировоззрения, соответствую­щего современномууровню развития науки и устойчивого интереса к са­мостоятельной деятельности | §1, №18,20,22,23 М-9. |
| 3.3-4.4 | 05.0907.09 |  | Равномерное прямолинейное движение. Графическое представление равномерного движения. | Урокоткры­тияновогознания | фрон­тальная беседа; выдвижение гипотез; обсуждение результатов экспе­римента и формулировка выводов;  | Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении; определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени | Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам; выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе | Формирова­ние мотива­ции учебной деятельности и учебно-по- знавательного интереса, само­оценки на ос­нове критерия успешности | §2, Зад.2 |
| 5.5 | 9.09 |  | Решение задач. Равномерное движние. | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | коллективная работа с использо­ванием интерактивной доски; инди­видуальная и парная работа с текстами задач; самостоятельная работа с дидак­тическим материалом; | Демонстрируют умения решать задачи на определение пути, пройденного за данный промежуток времени, и скорости тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач | Оценивают достигнутый результат | С достаточной полнотой выражают свои мысли | Формирование умения пере­вода единиц измерения в единицы СИ и обратно | §2, № 27,29,31. |
| 6.6 | 11.09 |  | Относительность механического движения | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | инди­видуальная и парная работа с текстами задач; | Приводят примеры относительности механического движения , рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Работают в группе | Формирова­ние мотива­ции учебной деятельности и учебно-по- знавательного интереса | §3,зад.3. |
| 7.7 | 12.09 |  | Скорость тела при неравномерном движении. | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | инди­видуальная и парная работа с текстами задач; | Неравномерное движение. Средняя скорость. Средняя путевая скорость. Мгновенная скорость. | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Работают в группе | Формирова­ние мотива­ции учебной деятельности и учебно-по- знавательного интереса | §4, зад4. |
| 8.8 | 14.09 |  | Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение | Урокоткры­тияновогознания | фрон­тальная беседа; выдвижение гипотез; объяснение наблюдаемых явлений; | Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени | Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности, выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия | Решают в группе | Формирование целостного мировоззрения, соответствую­щего современномууровню развития науки и устойчивого интереса к са­мостоятельной деятельности | §5,зад5 |
| 9.910.10 | 16.0918.09 |  | Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении | Урокобще-мето-доло-гиче-скойна-прав-ленно-сти | самостоятельная работа с дидак­тическим материалом; | Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени | Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности, выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия | Работают в группе | Формирование коммуника­тивной ком­петентности в общении и со­трудничестве с одноклассни­ками и учите­лем; | §6,Зад6. |
| 11.11 | 19.09 |  | Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении | Урокоткры­тияновогознания | фрон­тальная беседа; выдвижение гипотез; объяснение наблюдаемых явлений; | Рассчитывают скорость и путь при равноускоренном движении тела | Умеют выводить следствия; анализируют объект, выделяя существенный и несущественные признаки. | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информации |  | §7,зад.7 |
| 12.12 | 21.09 |  | Решение задач. Равноускоренное движение. | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | инди­видуальная и парная работа с текстами задач; | Демонстрируют умения решать задачи на определение пути, пройденного за данный промежуток времени, и скорости тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач | Оценивают достигнутый результат | С достаточной полнотой выражают свои мысли | Формирование коммуника­тивной ком­петентности в общении и со­трудничестве с одноклассни­ками и учите­лем; | §6-7,№54,60,66,70. |
| 13.13 | 23.09 |  | ***Лабораторная работа № 1******Исследование равноускоренного прямолинейного движения.*** | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | самоконтроль изучен­ных понятий | Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении; определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени | Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам; выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и обществен­ной практики; | §6-7,№73-74. |
| 14.1415.15 | 25.0926.09 |  | Свободное падение | Урокоткры­тияновогознания | инди­видуальная и парная работа с текстами задач; | Вычисляют координату, и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести. | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно | Умеют ( или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и обществен­ной практики; | §8,зад8. |
| 16.16-17.17 | 28.0930.09 |  | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью | Урокоткры­тияновогознания | инди­видуальная и парная работа с текстами задач; | Измеряют центростремительное ускорение; вычисляют период и частоту обращения; наблюдают действие центробежных сил | Выбирают знаково-символические средства для построения модели, умеют выводить следствия из имеющихся данных | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и уже усвоено и того, что еще не известно | Обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и обществен­ной практики; | §9,10, зад.9. |
| 18.18 | 2.10 |  | Решение задач. Законы движения. | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | инди­видуальная и парная работа с текстами задач; | Измеряют центростремительное ускорение; вычисляют период и частоту обращения; наблюдают действие центробежных сил | Выбирают знаково-символические средства для построения модели, умеют выводить следствия из имеющихся данных | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и уже усвоено и того, что еще не известно | Обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений | Формирование навыков само­анализа и само­контроля | §1-10 повт.,№61,79. |
| 19.19 | 3.10 |  | **Контрольная работа №1 Законы движения.** | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | самоконтроль изучен­ных понятий: написание | Демонстрируют умения решать задачи на определение пути, пройденного за данный промежуток времени, и скорости тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач | Оценивают достигнутый результат | С достаточной полнотой выражают свои мысли | Формирование навыков само­анализа и само­контроля | §1-10. |
| 20.20 | 5.10 |  | Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса и сила | Урокоткры­тияновогознания | фрон­тальная беседа; выдвижение гипотез;  | Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчёта, измеряют силу взаимодействия двух тел. | Устанавливают причинно-следственные связи, строят логические цепи рассуждений. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. | Обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений.  | Формирование самостоятель­ности в при­обретении новых знаний и практиче­ских умений; использование приобретенных знаний в повсе­дневной жизни | §11-12 |
| 21.21-22.22 | 7.109.10 |  | Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. | Урокобще-мето-доло-гиче-скойна-прав-ленно-сти | самостоятельная работа с дидак­тическим материалом; | Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона; составляют алгоритм решения задач по динамике. | Анализируют условия и требования задачи; выражают структуру задачи разными средствами; умеют выбирать обобщённые стратегии решения задачи. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению; осознают качество и уровень усвоения. | Учатся управлять поведением партнёра-убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §13,Зад.12§14, Зад.13 |
| 23.23-24.24 | 10.1012.10 |  | Движение искусственных спутников Земли.  | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | инди­видуальная и парная работа с текстами задач; | Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли, наблюдают естественные спутники планет Солнечной системы. | Осуществляют поиск и выделение необходимой информации, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. | Составляют план и определяют последовательность действий, промежуточных целей с учётом конечного результата. | Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. | Формирование самостоятель­ности в при­обретении новых знаний и практиче­ских умений; использование приобретенных знаний в повсе­дневной жизни | §15,зад.14 |
| 25.25-26.26 | 14.1016.10 |  | Невесомость и перегрузки. | Урок общеметодологиче-скойнаправленности | самостоятельная работа с дидак­тическим материалом; | Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли, наблюдают естественные спутники планет Солнечной системы. | Осуществляют поиск и выделение необходимой информации, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. | Составляют план и определяют последовательность действий, промежуточных целей с учётом конечного результата. | Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §16,зад.15 |
| 27.27-28.28-29.29 | 17.1019.1021.10 |  | Движение тела под действием нескольких сил. | Урокоткры­тияновогознания | инди­видуальная и парная работа с текстами задач; | Составляют алгоритм решения задач по динамике с применением силы трения в вертикальной и горизонтальной плоскостях. | Устанавливают причинно-следственные связи, строят логические цепи рассуждений. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. | Обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений.  | Формирование самостоятель­ности в при­обретении новых знаний и практиче­ских умений; использование приобретенных знаний в повсе­дневной жизни | §17,зад.16 |
| 30.30 | 23.10 |  | Решение задач. Применение законов Ньютона. | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | инди­видуальная и парная работа с текстами задач; | Применяют знания к решению задач: вычислительных, качественных, графических | Анализируют условия и требования задачи, выражают структуру задачи разными средствами. | Осознают качество и уровень усвоения | Обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений. | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §17,№140,211,235,304 |
| 31.31 | 24.10 |  | **Контрольная работа№2 Законы взаимодействия.** | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | самоконтроль изучен­ных понятий: написание | Демонстрируют умения описывать и объяснять механические явления | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. | Оценивают достигнутый результат | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. | Формирование навыков само­анализа и само­контроля | §11-17,№309. |
| 32.3233.33 | 26.1028.10 |  | Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | Урокоткры­тияновогознания | самостоятельная работа с дидак­тическим материалом; | Определяют направление движения и скорость тел после удара, приводят примеры проявления ЗСИ. | Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно | Умеют ( или развивают способность ) брать на себя инициативу в организации совместного действия | Формирование самостоятель­ности в при­обретении новых знаний и практиче­ских умений; использование приобретенных знаний в повсе­дневной жизни | §18-19,зад.17. |
| 34.34-35.35 | 7.119.11 |  | Решение задач. Закон сохранения импульса. | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | инди­видуальная и парная работа с текстами задач; | Определяют направление движения и скорость тел после удара, приводят примеры проявления ЗСИ. | Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно | Умеют ( или развивают способность ) брать на себя инициативу в организации совместного действия | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §18-19,342,344. |
| 36.3637.37 | 11.1113.11 |  | Механическая работа и мощностьРешение задач. Механическая работа и мощность. | Урокобще-мето-доло-гиче-скойна-прав-ленно-сти | фрон­тальная беседа; выдвижение гипотез; объяснение наблюдаемых явленийинди­видуальная и парная работа с текстами задач; | Работают с «картой знаний»; выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их | Структурируют знания; выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; осознают качество и уровень усвоения | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; осознают качество и уровень усвоения | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Формирование навыков само­анализа и само­контроля | §20,зад.18 |
| 38.38. | 14.11 |  | Работа и потенциальная энергия | Урокобще-мето-доло-гиче-скойна-прав-ленно-сти | инди­видуальная и парная работа с текстами задач; | Работают с «картой знаний»; выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их | Структурируют знания; выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; осознают качество и уровень усвоения | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; осознают качество и уровень усвоения | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §21,зад.19 |
| 39.39 | 16.11 |  | Работа и кинетическая энергия | Урокоткры­тияновогознания | самоконтроль изучен­ных понятий | Работают с «картой знаний»; выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их | Структурируют знания; выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; осознают качество и уровень усвоения | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; осознают качество и уровень усвоения | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Формирование самостоятель­ности в при­обретении новых знаний и практиче­ских умений; использование приобретенных знаний в повсе­дневной жизни | §22,зад.20 |
| 40.40 | 18.11 |  | Закон сохранения механической энергии. | Урокобще-мето-доло-гиче-скойна-прав-ленно-сти | самостоятельная работа с дидак­тическим материалом; | Наблюдают движение и взаимодействие тел, объясняют происходящие при этом превращения энергии; применяют закон сохранения энергии при решении задач. | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; осознают качество и уровень усвоения | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §23, зад.21 |
| 41.41-42.42 | 20.1121.11 |  | Решение задач. Законы сохранения. | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | инди­видуальная и парная работа с текстами задач; | Применяют знания к решению задач: вычислительных, качественных, графических | Анализируют условия и требования задачи, выражают структуру задачи разными средствами. | Осознают качество и уровень усвоения | Обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений. | Формирование самостоятель­ности в при­обретении новых знаний и практиче­ских умений; использование приобретенных знаний в повсе­дневной жизни | §23,№365,372,369 |
| 43.43 | 23.11 |  | **Контрольная работа№3 Законы сохранения.** | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | инди­видуальная работа с текстами задач; | Демонстрируют умения описывать и объяснять механические явления | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. | Оценивают достигнутый результат | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. | Формирование навыков само­анализа и само­контроля | Готовиться к зачету. |
| 44.44 | 25.11 |  | Коррекция знаний по теме «Законы механики». | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Индивидуальная, групповая | Применяют знания к решению задач: вычислительных, качественных, графических | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. | Оценивают достигнутый результат | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. | Формирование навыков само­анализа и само­контроля | §23,№374,379 |
| **2.Механические колебания и волны 10ч.** |
| 45.1 | 27.11 |  | Математический и пружинный маятники.  | Урокоткры­тияновогознания | Решение учебной задачи - открытие нового способа действий | Исследуют зависимость периода колебаний маятника от длины; определяют ускорение свободного падения с помощью математического маятника | Выделяют и формируют познавательную цель; устанавливают причинно- следственные связи; выполняют операции со знаками и символами  | Самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно- практической или иной деятельности | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §24,Зад.22 |
| 46.2 | 28.11 |  | Период колебаний математического и пружинного маятников | Урокоткры­тияновогознания | Решение общей учебной задачи  | Наблюдают свободные колебания, исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний | Строят логические цепи рассуждений умеют заменять термины определениями | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §25,зад.23 |
| 47.3 | 30.11 |  | ***Лабораторная работа № 2 Изучение колебаний математического и пружинного маятников.*** | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и обработка нового способа действия | Исследуют зависимость периода колебаний математического маятника от его длины и амплитуды колебаний;Исследуют зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины; наблюдают и измеряют в процессе экспериментальной деятельности; представляют результаты измерений в виде таблиц | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки; выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе | Формирование навыков само­анализа и само­контроля | §25, зад24 |
| 48.4 | 2.12 |  | ***Лабораторная работа №3 Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.*** | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и обработка нового способа действия | Исследуют колебания груза на пружине; наблюдают явление резонанса; рассматривают и объясняют и объясняют устройства, предназначенные для усиления и гашения колебаний | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической или иной деятельности | Формирование навыков само­анализа и само­контроля | §23-25,Зад.25 |
| 49.5 | 4.12 |  | Вынужденные колебания. Резонанс | Урокоткры­тияновогознания | фрон­тальная беседа; выдвижение гипотез; объяснение наблюдаемых явлений | Научиться объяснять причину затухания свободных колебаний; называть условие суще­ствования незатухаю­щих колебаний | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли, рационально планировать свою ра­боту в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции. | выделять существен­ные характеристики объекта и класси­фицировать их | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и обществен­ной практики; приобретение знаний об ос­новах здорового образа жизни и здоровьесбе­регающих тех­нологий | §26,зад.26. |
| 50.6 | 5.12 |  | Механические волны. Решение задач. | Урок общеметодологиче-скойнаправленности | Решение учебной задачи-поиск и открытие нового способа действий. | Наблюдают поперечные и продольные волны, вычисляют длину и скорость волны. | Выбирают знаково-символические средства для построения модели. | Принимают познавательную цель и сохраняют её при выполнении учебных действий. | Обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений. | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §27,зад.27 |
| 51.7 | 7.12 |  | Свойства механических волн. | Урокоткры­тияновогознания | Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действий при решении конкретно-практических задач. | Наблюдают и объясняют свойства интерференции и дифракции волн на поверхности воды, образование цунами. | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. | Обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений. | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §28,зад.28 |
| 52.8 | 9.12 |  | Распространение звука. Звуковые волны. | Урокобщеметодологиче-скойнаправленности | Формирование у учащихся деятель­ностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания:  | Научиться называть диапазон частот звуко­вых волн; приводить примеры источников звука; приводить обос­нования того, что звук является продольной волной | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли, рационально планировать свою ра­боту в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции, составлятплан решения экспериментальной задачи, самостоятельно исправлять ошибки | искать информацию, формировать смысловое чтение; за­креплять и при необходимости коррек­тировать изученные способы действий, понятия и алгоритмы | Формирование устойчивого ин­тереса к изуче­нию нового | Записи в тетради.§23-25,№423,435. |
| 53.9 | 11.12 |  | **Контрольная работа№4 «Механические колебания и волны».** | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Контроль ЗУН учащихся | Умеют объяснять и решать задачи на расчёт характеристик волнового и колебательного движения | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. | Оценивают достигнутый результат. | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий. | Формирование навыков само­анализа и само­контроля | Готовиться к зачету. |
| 54.10 | 12.12 |  | Коррекция знаний по теме: «Механическтие колебания и волны» | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Контроль ЗУН учащихся | Умеют объяснять и решать задачи на расчёт характеристик волнового и колебательного движения | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. | Оценивают достигнутый результат. | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий. | Формирование навыков само­анализа и само­контроля | №436,437 |
| **3.Электромагнитные явления 20ч.** |
| 55.1 | 14.12 |  | Магнит­ное поле Направле­ние тока и направ­ление линий его магнитно­го поля | Урокобщеметодологическойнаправ-ленности | учебника; проведение демонстрационного экспе­римента; обсуждение результатов экс­перимента и формулировка выводов; работа с использованием интерактив­ной доски; | Научиться делать вы­воды о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от провод­ников с током . Научиться формули­ровать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; определять направление электрического тока в проводниках и на­правление линий маг­нитного поля | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсужде­нии проблем. | осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препят­ствий и самокоррекции. выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению; | системно мыслить; создавать, применять и преобразо­вывать знаки в символы для решения учебных ианализировать и син­тезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | Конспект учить. |
| 56.2 | 16.12 |  | Решение качественных задач по теме магнитное поле. | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Формирование у учащихся способ­ностей к рефлексии ,индивидуальная и парная работа под руководством учителя; | Научиться формули­ровать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; определять направление электрического тока в проводниках и на­правление линий маг­нитного поля | планировать учеб­ное сотрудничество, полно и точно выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации. | выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению; ставить учебную задачу в сотрудничестве с учи­телем, осознавать качество и уровень усвоения. | анализировать и син­тезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | №502,505,508 |
| 57.3 | 18.12 |  | Магнитное поле электрического тока. | Урокоткры­тияновогознания | Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действий при решении конкретно-практических задач. | Определять: направление линий магнитной индукции постоянного тока используя правило буравчика | планировать учеб­ное сотрудничество, полно и точно выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации. | выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению; ставить учебную задачу в сотрудничестве с учи­телем, осознавать качество и уровень усвоения. | анализировать и син­тезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | Конспект учить, .№498-501 |
| 58.4-59.5-60.6 | 19.1221.1223.12 |  | Обнару­жение магнит­ного поля по его действию на элек­трический ток. Пра­вило левой руки.Решение задач. | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действий при решении конкретно-практических задач | Научиться применять правило левой руки; определять направле­ние силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнит­ном поле; определять знак заряда и направле­ние движения частицы | планировать учеб­ное сотрудничество, полно и точно выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации. | выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению; ставить учеб­ную задачу в сотрудничестве с учителем, осознавать качество и уровень усвоения. | анализировать и син­тезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассу­ждений, , | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | Конспект учить.№514,518,523 |
| 61.762.8 | 25.1226.12 |  | Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. | Урокоткры­тияновогознания | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых зна­ний (понятий, способов действий): фронтальная беседа с презентацией на интерактивной доске;  | Научиться применять правило левой руки для определения силы Лоренца,  | планировать учеб­ное сотрудничество, полно и точно выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации. | выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению; ставить учебную задачу в сотрудничестве с учи­телем, осознавать качество и уровень усвоения. | анализировать и син­тезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | Конспект учить, №524 |
| 63.9 | 28.12 |  | Решение задач. Сила Лоренца. | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действий при решении конкретно-практических задач | Научиться применять правило левой руки; определять направле­ние силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнит­ном поле; определять знак заряда и направле­ние движения частицы | планировать учеб­ное сотрудничество, полно и точно выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации. | выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению; ставить учеб­ную задачу в сотрудничестве с учителем, осознавать качество и уровень усвоения. | анализировать и син­тезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассу­ждений, , | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | Конспект учить,№525,526 |
| 64.10 | 11.01 |  | Электродвигатель | Урокоткры­тияновогознания | проведение демонстрационного экспе­римента; обсуждение результатов экс­перимента и формулировка выводов; работа с использованием интерактив­ной доски | Объяснять принцип действия действия электродвигателя постоянного тока. | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли, рационально планировать свою ра­боту в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции, составлятплан решения экспериментальной задачи, самостоятельно исправлять ошибки | за­креплять и при необходимости коррек­тировать изученные способы действий, понятия и алгоритмы | Формирование устойчивого ин­тереса к изуче­нию нового | Конспект учить, творческое задание. |
| 65.11 | 13.01 |  | Индукция магнитно­го поля. Магнит­ный поток. | Урокоткры­тияновогознания | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых зна­ний (понятий, способов действий): фронтальная беседа с презентацией на интерактивной доске;  | Научиться записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнит­ной индукции *В* маг­нитного поля с модулем силы *F,* действующей на проводник длиной |  *с* достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и усло­виями коммуникации. | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции. | формировать си стем­ное мышление (материала и его при­менение) | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §30, конспект учить. |
| 66.12 | 15.01 |  | Решение задач на тему индукция магнитного поля и магнитный поток. | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Формирование у учащихся умений по­строения и реализации знаний. Формирование у учащихся способ­ностей к рефлексии  |  Научиться записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнит­ной индукции *В* маг­нитного поля с модулем силы *F,* действующей на проводник длиной /, расположенный перпен­дикулярнолиниям маг­нитной индукции, и си­лой тока / в проводнике; описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающе­го площадь контура, и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции | строить продуктив­ное взаимодействие с одноклассника­ми, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с до­статочной полнотой и точностью выра­жать свои мысли | составлять план и по­следовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и от­личий. | контролировать и оценивать процесс и результаты дея­тельности; формулировать выводы,  | Формирование практических умений, овла­дение научным подходом к ре­шению различ­ных задачФормирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | №511,515,516 |
| 67.13 | 16.01 |  | Явление электромагнитной индукции.  | Урокоткры­тияновогознания | Решение учебной задачи-поиск и открытие нового способа действия. | Наблюдают и исследуют явление электромагнитной индукции. | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. | Общаются и взаи модействуют с партнёрами по совместной деятельности. | Формирование умения видеть физические яв­ления и законы в технических решениях | §29,30,зад.29 |
| 68.1469.15 | 18.0120.01 |  | Направление индукционного тока. Правило Ленца. ***Лабораторная работа №4 Изучение явления электромагнитной индукции.*** | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач. | Определяют направление индукционного тока, наблюдают взаимодействие полосового магнита и алюминиевого кольца, объяс. няют возникновение индукционного тока в этом кольце. | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий | Оценивают достигнутый результат. | Общаются и взаимодействуют с партнёрамипо совместной деятельности или обмену информацией. | Формирование практических умений, овла­дение научным подходом к ре­шению различ­ных задач | §31,зад30 |
| 70.16 | 22.01 |  | Решение задач. Электромагнитная индукция. | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач. | Определяют направление индукционного тока, наблюдают взаимодействие полосового магнита и алюминиевого кольца, объяс. няют возникновение индукционного тока в этом кольце. | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий | Оценивают достигнутый результат. | Общаются и взаимодействуют с партнёрамипо совместной деятельности или обмену информацией. | Формирование практических умений, овла­дение научным подходом к ре­шению различ­ных задач | §31,530,532,534 |
| 71.17 | 23.01 |  | Самоиндукция | Урокоткры­тияновогознания | Осмысление и конкретизация ЗУН | Анализируют явления самоиндукции; сравнивают явление инерции и самоиндукции | Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними | Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Регулируют собственную деятельность по средствам речевых действий | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §32,зад.31 |
| 72.18 | 25.01 |  | Самостоятельная работа по теме : «Электромагнитная индукция». | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач. | Определяют направление индукционного тока, наблюдают взаимодействие полосового магнита и алюминиевого кольца, объяс. няют возникновение индукционного тока в этом кольце. | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий | Оценивают достигнутый результат. | Общаются и взаимодействуют с партнёрамипо совместной деятельности или обмену информацией. | Формирование практических умений, овла­дение научным подходом к ре­шению различ­ных задач | Готовиться к зачету. |
| 73.19-74.20 | 27.0129.01 |  | Коррекция знаний по теме: «Электромагнитные явления» | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач. |  | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий | Оценивают достигнутый результат. | Общаются и взаимодействуют с партнёрамипо совместной деятельности или обмену информацией. | Формирование практических умений, овла­дение научным подходом к ре­шению различ­ных задач | Задания ОГЭ. |
| **5.Электромагнитные колебания и волны 12ч.** |
| 75.1 | 30.01 |  | Конденсатор | Урокобщеметодологическойнаправ-ленности | Постановка и решение учебной задачи - открытие нового способа действий | Изучают устройство и принцип действия конденсатора; наблюдают зависимость емкости конденсатора от площади пластин и расстояния между ними | Выражают смысл ситуации различными средствами ( рисунки, символы, схемы, знаки) | Составляют план и определяют последовательность действий | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §33,зад.32 |
| 76.2 | 1.02 |  | Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания  | Урокоткры­тияновогознания | Постановка и решение учебной задачи - открытие нового способа действий | Наблюдают возникновение электромагнитных колебаний в колебательном контуре; исследуют зависимость частоты колебаний от емкости конденсатора и индуктивности катушки | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; устанавливают причинно- следственные связи | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Формирование умения видеть физические яв­ления и законы в технических решениях | §34, зад.33 |
| 77.3 | 3.02 |  | Вынужденные электромагнитные колебания | Урокобщеметодологическойнаправ-ленности | Комплексное применение ЗУН | Применяют знания при решении, анализируют электромагнитные колебания в контуре с точки зрения закона сохранения энергии. | Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. | Оценивают достигнутый результат. | Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметной деятельности. | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §35,№541,542 |
| 78.4 | 5.02 |  | Переменный электрический ток. | Урокобщеметодологическойнаправ-ленности | Постановка и решение учебной задачи - открытие нового способа действий | Наблюдают получение переменного тока при вращении рамки в магнитном поле; описывают устройство и принцип действия генератора переменного тока | Составляют целое из частей, выбирают основания и критерии для сравнения, серации, классификации объектов | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; осознают качество и уровень усвоения | Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §36,зад.34 |
| 79.5 | 6.02 |  | Трансформатор.  | Урокоткры­тияновогознания | Комплексное применение ЗУН и СУН | Изучают устройство и принцип действия трансформатора; наблюдают зависимость напряжения и силы тока в обмотках трансформатора от числа витков в них. | Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств | Самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | Формирование умения видеть физические яв­ления и законы в технических решениях | §37,зад.35 |
| 80.6 | 8.02 |  | Решение задач. Трансформатор.  | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Комплексное применение ЗУН и СУН | Изучают устройство и принцип действия трансформатора; наблюдают зависимость напряжения и силы тока в обмотках трансформатора от числа витков в них. | Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств | Самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | Формирование практических умений, овла­дение научным подходом к ре­шению различ­ных задач | §37,№552,563,564 |
| 81.7 | 10.02 |  | Передача электрической энергии | Урокобщеметодологическойнаправ-ленности | Комплексное применение ЗУН и СУН | Изучают устройство и принцип действия трансформатора; наблюдают зависимость напряжения и силы тока в обмотках трансформатора от числа витков в них. | Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств | Самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §38, сообщения. |
| 82.8 | 12.02 |  | Электромагнитные волны | Урокоткры­тияновогознания | Обобщение и систематизация знаний | Сравнивают механические и электромагнитные волны по их характеристикам | Составляют целое из частей, выбирают основания и критерии для сравнивания, сериации, классификации объектов | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; осознают качество и уровень усвоения | Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §39, зад.36. |
| 83.9 | 13.02 |  | Использование электромагнитных волн для передачи информации  | Урокобщеметодологическойнаправ-ленности | Осмысление и конкретизация ЗУН и СУН | Оценивают роль России в развитии радиосвязи; собирают детекторный радиоприемник | Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов, выбирают основания и критерии для сравнения и классификации объектов | Самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Формирование умения видеть физические яв­ления и законы в технических решениях | §40, зад.37 |
| 84.10 | 15.02 |  | Свойства электромагнитных волн. Электромагнитная природа света | Урокоткры­тияновогознания | Осмысление и конкретизация ЗУН и СУН | Оценивают роль России в развитии радиосвязи; собирают детекторный радиоприемник | Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов, выбирают основания и критерии для сравнения и классификации объектов | Самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §41,584,591,594§42,зад.38 |
| 85.11 | 17.02 |  | Шкала электромагнитных волн | Урокобщеметодологическойнаправ-ленности | Осмысление и конкретизация ЗУН и СУН | Анализируют шкалу электромагнитных волн; представляют доклады, сообщения, презентации | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §43,с.179 темы докладов. |
| 86.12 | 19.02 |  | **Контрольная работа№5 Электромагнитные явления.** | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Контроль | Применяют знания к решению задач | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме | Оценивают достигнутый результат | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | Формирование практических умений, овла­дение научным подходом к ре­шению различ­ных задач | с.179 темы докладов. |
| **5.Элементы квантовой физики17 ч.** |
| 87.1 | 20.02 |  | ФотоэффектРешение задач.  | Урокоткры­тияновогознания | Контроль ЗУН учащихся | Работают с таблицами, представленными в итогах главы; применяют знания к решению задач; осознают роль гипотезы и эксперимента в процессе физического познания | Осознанно и произвольно осуществляют в письменной форме | Самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Описывают содержание совершаемых действий | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §44,зад.32 |
| 88.2 | 22.02 |  | Строение атома. Спектры испускания и поглощения | Урокобщеметодологическойнаправ-ленности | Решение учебной задачи – поиск и открытие новых ЗУН, СУД | Изучают модели строения атомов Томсона; наблюдают сплошной и линейный спектры испускания; приводят примеры использования спектрального анализа  | Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля, устанавливают причинно – следственные связи | Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат) | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия | Формирование умения видеть физические яв­ления и законы в технических решениях | §45§46 |
| 89.3-90.4 | 24.0226.02 |  | Радиоактивность. Состав атомного ядра | Урокоткры­тияновогознания | Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД | Описывают устройство и принцип действия работы камеры Вильсона; определяют состав атомного ядра химического элемента и число входящих в него протонов и нейтронов | Выполняют операции со знаками и символами | Сличают свой способ действия с эталоном | Умеют ( или развивают способность ) брать на себя инициативу в организации совместного действия | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §47-48,зад.40 |
| 91.5 | 27.02 |  | Радиоактивные превращения | Урокобщеметодологическойнаправ-ленности | Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД | Записывают уравнения реакций альфа- и бета - распадов ; определяют период полураспада радиоактивного элемента | Выполняют операции со знаками и символами | Сличают свой способ действия с эталоном | Умеют ( или развивают способность ) брать на себя инициативу в организации совместного действия | Формирование навыков само­анализа и само­контроля | §49,зад.41 |
| 92.6 | 1.03 |  | Ядерные силы.  | Урокоткры­тияновогознания | Решение общей учебной задачи | Называют отличия ядерных сил от сил других взаимодействий; объясняют особенности ядерных сил | Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки деятельности | Формирование навыков само­анализа и само­контроля | §50 |
| 93.7 | 3.03 |  | Ядерные реакции.  | Урокоткры­тияновогознания | Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Описывают принцип работы ускорителей элементарных частиц; записывают ядерные реакции, используя законы сохранения зарядного и массового чисел; Рассчитывают энергию связи атомного ядра | Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств | Сличают способ и результат действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталонов | Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно - практической или иной деятельности | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §51,зад42 |
| 94.895.9 | 5.036.03 |  | Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций.Решение задач. | Урокобщеметодологическойнаправ-ленности | Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Описывают принцип работы ускорителей элементарных частиц; записывают ядерные реакции, используя законы сохранения зарядного и массового чисел; Рассчитывают энергию связи атомного ядра | Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств | Сличают способ и результат действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталонов | Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно - практической или иной деятельности | Формирование навыков само­анализа и само­контроля | §52, №675-676 |
| 96.1097.11 | 10.0312.03 |  | Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Ядерная энергетика | Урокоткры­тияновогознания | Решение общей учебной задачи | Объясняют механизм деления ядер урана; описывают устройство и принцип действия ядерного реактора, атомных электростанций; объясняют значение ядерной энергетики в энергоснабжении страны; оценивают экологические преимущества и недостатки ядерной энергетики по сравнению с другими источниками электроэнергии | Ориентируются и воспринимают тексты различных стилей | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности | Формирование умения видеть физические яв­ления и законы в технических решениях | §53,№681,683. |
| 98.12 | 13.03 |  | Термоядерные реакции. | Урокобщеметодологическойнаправ-ленности | Решение общей учебной задачи | Объясняют механизм деления ядер урана; описывают устройство и принцип действия ядерного реактора, атомных электростанций; объясняют значение ядерной энергетики в энергоснабжении страны; оценивают экологические преимущества и недостатки ядерной энергетики по сравнению с другими источниками электроэнергии | Ориентируются и воспринимают тексты различных стилей | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности | Формирование умения видеть физические яв­ления и законы в технических решениях | §55 |
| 99.13100.14 | 15.0317.03 |  | Действия радиоактивных излучений и их применение. Элементарные частицы. | Урокоткры­тияновогознания | Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов контрольной работы | Применяют знания к решению задач; оценивают перспективы развития термоядерной энергетики | Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливают отношения между ними | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §56§57 |
| 101.15 | 19.03 |  | **Контрольная работа № 6по теме « Элементы квантовой физики»** | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Комплексное применение ЗУН и СУД.  | Описывают действие радиоактивных излучений различных типов на живой организм; описывают устройство и принцип действия счетчика Гейгера; объясняют возможности использования радиоактивного излучения в научных исследованиях и на практике | Осознанно и произвольно осуществляют речевые высказывания в устной и письменной форме, понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации | Самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | Формирование навыков само­анализа и само­контроля | Готовиться к зачету. |
| 102.16 | 20.03 |  | Коррекция знании по теме: «Элементы квантовой физики». | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Комплексное применение ЗУН и СУД.  | Описывают действие радиоактивных излучений различных типов на живой организм; описывают устройство и принцип действия счетчика Гейгера; объясняют возможности использования радиоактивного излучения в научных исследованиях и на практике | Осознанно и произвольно осуществляют речевые высказывания в устной и письменной форме, понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации | Самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики |  |
| **6.Вселенная.12ч.** |
| 103.1 | 22.03 |  | Строение и масштабы Вселенной | Урокоткры­тияновогознания | Комплексное применение ЗУН и СУД. Преставление результатов самостоятельной работы | Работают с текстом учебника и представляют информацию в виде таблицы; наблюдают слайды или фотографии астрономических объектов | Ориентируются и воспринимают тексты различных стилей | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §58, зад.43 |
| 104.2 | 24.03 |  | Развитие представлений о системе мира. Строение и масштабы Вселенной | Урокобщеметодологическойнаправ-ленности | Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Объясняют видимое движение планет; перечисляют объекты, входящие в состав Солнечной системы; рассчитывают расстояния планет до Солнца  | Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств | Сличают способ и результат действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталонов | Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно - практической или иной деятельности | Формирование навыков само­анализа и само­контроля | §59,зад.54.Подготовить сообщения. |
| 105.3 | 2.04 |  | Система Земля – Луна | Урокоткры­тияновогознания | Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД | Наблюдают на модели смену лунных фаз; работают с текстом учебника и представляют информацию в виде таблицы; объясняют причину приливов на Земле | Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля, устанавливают причинно – следственные связи  | Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат) | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §60, зад45 |
| 106.4 | 3.04 |  | Физическая природа планеты Земля и её естественного спутника Луны. | Урокобщеметодологическойнаправ-ленности | Постановка и решение учебной задачи- открытие нового способа действий. | Наблюдают явление прецессии, изучают физические свойства Земли и Луны, сравнивают их атмосферы. | Составляют целое из частей, самостоятельно восполняя недостающие компоненты. | Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий. | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §61, зад46 |
| 107.5 | 5.04 |  | ***Лабораторная работа №5 «Определение размеров лунных кратеров».*** | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Решение частных задач- осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении практических задач. | Определяют размеры лунных кратеров с учётом масштаба фотографии. | Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. | Составляют план и определяют последовательность действий, оценивают достигнутый результат. | Развивают умение интегрироваться в группу сверстников. | Формирование навыков само­анализа и само­контроля | §61 повт. Творческие задания. |
| 108.6 | 7.04 |  | Планеты | Урокобщеметодологическойнаправ-ленности | Обобщение и систематизация материала | Составляют план изучения планет, определяют наличие у них спутников и колец, методы их исследования. | Выбирают способы и формы исследования, осуществляют поиск и выделение необходимой информации. | Оценивают достигнутый результат. | Строят продуктивное взаимодействие. | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §62,зад.47 |
| 109.7 | 9.04 |  | ***Лабораторная работа №6******Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио.*** | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Решение частных задач, отработка ЗУН и СУД при решении практических задач. | Определяют характеристики вулканических процессов на небесных телах. | Выбирают способы исследования для определения высоты искорости выброса вещества, применяя ЗСЭ. | Составляют план действий, оценивают результат. | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении. | Формирование навыков само­анализа и само­контроля | Творческие задания. |
| 110.8 | 10.04 |  | Малые тела Солнечной системы. | Урокобщеметодологическойнаправ-ленности | Коррекция знаний и способов действий. | Объясняют опасность столкновения астероидов и комет с Землёй, появление хвостов у комет, падение метеоров. | Структурируют знания о кратерах на Земле, Луне и на других планетах Солнечной системы. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. | Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки деятельности. | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | §63, зад 48. |
| 111.9 | 12.04 |  | Солнечная система- комплекс тел ,имеющих общее происхождение. | Урокоткры­тияновогознания | Представление результатов самостоятельной работы. | Обсуждают обнаружение планет и протопланетных дисков вокруг других звёзд. | Сравнивают исследование небесных тел в видимом, рентгеновском, ультрафиолетовом и инфракрасном диапазоне длин волн. | Осознают и оценивают достигнутый результат. | Используют речевые средства для дискуссии и аргументации. |  | §64 |
| 112.10 | 14.04 |  | Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве. | Урокобщеметодологическойнаправ-ленности | Комплексное применение ЗУН и СУД | Рассматривают различные виды телескопов, устанавливаемых на КА. | Составляют целое из частей, осуществляют поиск и выделение необходимой информации. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного. | Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение. | Формирование умения видеть физические яв­ления и законы в технических решениях | §65 |
| 113.11 | 16.04 |  | **Контрольная работа№ 7 Вселенная.** | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Контроль ЗУН учащихся | Демонстрируют знания и умения по данной теме. | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. | Оценивают достигнутый результат. | Регулируют собственную деятельность. | Формирование навыков само­анализа и само­контроля | С.254 темы проектов. |
| 114.12115.13 | 17.0419.04 |  | Коррекция знаний по теме: «Вселенная» | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Обобщение материала. | Анализируют и исправляют ошибки. | Принимают недоработки по данной теме. | Вносят коррективы и дополнения. | Описывают содержание своих действий. | Формирование умения видеть физические яв­ления и законы в технических решениях | Повторитьп.1-10. |
| **7. Лабораторный практикум 4 ч.** |
| 116.1 | 21.04 |  | ***Практическая работа №1******Определение КПД простых механизмов.*** | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Обобщение и систематизация знаний. Решение заданий из ОВЭ разных лет. | Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. | Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности.  | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля . | Планируют общие способы работы, обмениваются знаниями. | Формирование умения видеть физические яв­ления и законы в технических решениях | Задания ОГЭ №-1-3(10вариантов) |
| 117.2 | 23.04 |  | ***Практическая работа №2Определение коэффициента трения скольжения.*** | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Обобщение и систематизация знаний. Решение заданий из ОВЭ разных лет. | Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. | Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности.  | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля . | Планируют общие способы работы, обмениваются знаниями. | Формирование навыков само­анализа и само­контроля | Задания ОГЭ №4-6 |
| 118.3 | 24.04 |  | ***Практическая работа №3 Изучение смешанного соединения проводников.*** | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Обобщение и систематизация знаний. Решение заданий из ОВЭ разных лет. | Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. | Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности.  | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля . | Планируют общие способы работы, обмениваются знаниями. | Формирование умения видеть физические яв­ления и законы в технических решениях | Задания ОГЭ №7-9 |
| 119.4 | 26.04 |  | ***Практическая работа №4Определене фокусного расстояния линзы.*** | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Обобщение и систематизация знаний. Решение заданий из ОВЭ разных лет. | Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. | Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности.  | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля . | Планируют общие способы работы, обмениваются знаниями. | Формирование навыков само­анализа и само­контроля | Задания ОГЭ №10-12 |
| **8.Обобщающее повторение 17 ч.** |
| 120.1121.2122.3123.4 | 26.0428.0430.043.05 |  | Механические явления.  | Урокобщеметодологическойнаправ-ленности | Обобщение и систематизация знаний. Решение заданий из ОВЭ разных лет. | Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. | Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности.  | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля . | Планируют общие способы работы, обмениваются знаниями. | Формирование навыков само­анализа и само­контроля | Задания ОГЭ №-13-14(10вариантов |
| 124.5125.6126.7127.8 | 5.057.058.0510.05 |  | Молекулярная физика и термодинамика. | Урокобщеметодологическойнаправ-ленности | Обобщение и систематизация знаний. Решение заданий из ОВЭ разных лет. | Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Знание основ МКТ. | Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. | Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. | Планируют общие способы работы, обмениваются знаниями. | Формирование умения видеть физические яв­ления и законы в технических решениях | Задания ОГЭ №15-17 |
| 128.9129.10130.11131.12 | 12.0514.0515.0517.05 |  | Электрические, магнитные и квантовые явления. | Урокобщеметодологическойнаправ-ленности | Обобщение и систематизация знаний. Решение заданий из ОВЭ разных лет. | Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Понимают и объясняют ЭМ и квантовые явления. | Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. | Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. | Планируют общие способы работы, обмениваются знаниями. | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | Задания ОГЭ №18-20 |
| 132.13 | 19.05 |  | **Итоговая контрольная работа №8 за курс физики 9 клааса(** по разделам:Законы механики, механические колебания и волны,ЭМК колебания и волны) | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Контроль ЗУН. | Демонстрируют знания по курсу физики основной школы. | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. | Оценивают достигнутый результат. | Регулируют собственную деятельность посредством действий. | Формирование навыков само­анализа и само­контроля | Задания ОГЭ №20-23 |
| 133.14134.15135.16 | 21.05 |  | Повторение. Колебания и волны. | Урок ре­флек­сии и раз­виваю­щего кон­троля | Разбор заданий с ошибками. | Демонстрируют знания по курсу физики основной школы. | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач | Оценивают достигнутый результат. | Регулируют собственную деятельность посредством действий Регулируют собственную деятельность посредством действий | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | Задания ОГЭ №24-25 |
| 136.17 | 22.05 |  | Обобщающее занятие: «Мы познаём природы тайны, что скрыты множеством личин…» | Урокобщеметодологическойнаправ-ленности | Развёрнутое оценивание результатов освоения. | Представляют результаты своей проектной деятельности. | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной речи. | Оценивают достигнутый результат. | Демонстрируют доверие к партнёрам. | Формирование целостного ми­ровоззрения, соответствую­щего современ­ному уровню развития науки и общественной практики | Задания ОГЭ №26 |

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения.**

**Учебно-методический комплект**

**Материалы для учащихся:**

1. Пурышева Н.С.Физика. 9 кл.:Учеб. Для общеобразоват. учеб. заведений.-М.:Дрофа, 2017.

2. Марон А.Е. Физика : Сборник вопросов и задач.9 кл.: учеб. Пособие/А.Е. Марон, С.В. Позойский.-3 изд., стереотип.-М.Дрофа,2016.-108с.

**Материалы для учителя:**

1. Пурышева Н.С.Физика. 9 кл.:Учеб. Для общеобразоват. учеб. заведений.-М.:Дрофа, 2017.

2.Усольцев А.П. Задачи по физике на основе литера­турных сюжетов.-Екатеринбург:У-Фактория, 2013.-239с.

3.Марон,А.Е. Физика. 9 класс : учебно-методическое пособие/А.Е. Марон,

Е. А. Марон.-3-е изд., стереотип.-М. :Дрофа, 2014.-123с.

4.Полянский С. Е.Поурочные разработки по физике. 9 класс. М.: «ВАКО», 2013, 224с.

5.Кирик Л.А. Физика-9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы.-М.:Илекса, 2014,-128 с.:ил.

6.Лукашик В.И. Сборник задач по физике: Учеб. Посоие для учащихся 7-9 кл.-М..:Просвещение, 2014.

7. Перышкин А.В., Сборник задач по физике, 7-9 классы, - М.: ЭКЗАМЕН, 2015.

**Электронные образовательные ресурсы:**

1. Библиотека электронных наглядных пособий «Физика 7-11», - ГУ РЦ ЭМТО, Кирилл и Мефодий, 2011.
2. Единая коллекция ЭОР <http://school-collection.edu.ru/>
3. ЭОР, созданные учителем.
4. Лабораторные работы. Физика 9 класс. Виртуальная физическая лаборатория.Дрофа.2009.

**Материально-техническое и информационное обеспечение:**

1. Лабораторное и демонстрационное оборудования кабинета физики.
2. Набор таблиц по физике.
3. Компьютер
4. МФУ( для тиражирования дидактических материалов)
5. Мультимедийный проектор.
6. Интерактивная доска.