

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КОСИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

«Принято»
на заседании ШМО
Руководитель
ШМО В.А. Андрова Андрова В.А.
Протокол № 1
от 29.08.2019г.

«Согласовано»
заместитель директора
по УР
Е.А. Модина / Модина Е.А.
« 29 08 20 19 г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по
физике
7-9 классы**

Составил: Федосеев Александр Анатольевич,
учитель физики и информатики

Данная рабочая учебная программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основной школы, Примерной программы основного общего образования по физике, авторской программы Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М. : Дрофа, 2017, допущенной Министерством образования и науки РФ к изучению в общеобразовательных учреждениях.

Пояснительная записка

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека. Данный курс является одним из звеньев в формировании естественнонаучных знаний учащихся наряду с химией, биологией, географией. Принцип построения курса — объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы как частные случаи более

общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления, а не простому заучиванию фактов. Изучение строения вещества в 7 классе создает представления о познаваемости явлений, их обусловленности, о возможности непрерывного углубления и пополнения знаний: молекула — атом; строение атома — электрон. Далее эти знания используются при изучении массы, плотности, давления газа, закона Паскаля, объяснении изменения атмосферного давления.

В 8 классе продолжается использование знаний о молекулах при изучении тепловых явлений. Сведения по электронной теории — вводятся в разделе «Электрические явления». Далее изучаются электромагнитные и световые явления.

Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания по физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов.

Новым в содержании курса 9 класса является включение астрофизического материала в соответствии с требованиями ФГОС.

Планируемые результаты освоения курса

1. **Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются: Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

4. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с

другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты обучения физике в основной школе включают межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе продолжается работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего». При изучении

физики обучающиеся усвершенствуют приобретенные **навыки работы с информацией** и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения физики обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения по составленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

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

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- выделять явление из общего ряда других явлений;

- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств

выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

••выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

••делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

••обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

••определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

••создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

••строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

••создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

••преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

••переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

••строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

••строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

••анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/ результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

••находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

••ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

••устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

••резюмировать главную идею текста;

••критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

••определять свое отношение к природной среде;

••анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

••проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

••прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

••распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

••выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты обучения физике в основной школе.

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с

использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;

••проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

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

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

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

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

Физика и ее роль в познании окружающего мира

Предметными результатами освоения темы являются:

—понимание физических терминов: тело, вещество, материя;

—умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения;

—понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

Механические явления

Предметными результатами освоения темы являются:

—понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение, равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой, атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления;

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью, колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;

—знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;

—умение измерять: скорость, мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую сил, действующих на тело, механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию, атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;

—владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления), силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда, зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити;

—владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;

—понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон Паскаля, закон Архимеда и умение применять их на практике;

—владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей сил, действующих на тело, механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии, давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;

—умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;

—умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;

—понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, рычага, блока, наклонной плоскости, барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;

—умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Тепловые явления

Предметными результатами освоения темы являются:

—понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение

(конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы;

—владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел, зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества;

—понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;

—понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;

—умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;

—понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;

—овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;

—умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Электромагнитные явления

Предметными результатами освоения темы являются:

—понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока, намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;

—знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;

—знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;

—понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля— Ленца, закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;

—умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

—владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи, изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;

—понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;

—знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;

—различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;

—владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;

—понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Квантовые явления

Предметными результатами освоения темы являются:

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;

—знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;

—умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счечик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;

- умение измерять мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- владение экспериментальными методами исследования процесса изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Строение и эволюция Вселенной

Предметными результатами освоения темы являются:

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира;
- объяснение сути эффекта Х. Доплера; знание формулировки и объяснение сути закона Э. Хаббла;
- знание, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет), что закон Э. Хаббла явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом;
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

••создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности. Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение учащихся в *учебно-исследовательскую и проектную деятельность*, которая имеет следующие особенности:

- 1) цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;
- 2) учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т. д. Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;

3) организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.

Содержание курса

Физика и ее роль в познании окружающего мира

Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественно-научной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и

равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. *Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость.*

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («золотое правило» механики). Виды равновесия. Коэффициент полезного действия механизма.

Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид, манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. *Гармонические колебания.* Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений. Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. *Работа газа при расширении.*

Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Делимость электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Строение атома. *Напряженность электрического поля.* Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца.* Правило левой руки. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. *Спектральный анализ.*

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Опыты Резерфорда.

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных

реакциях. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Лабораторные работы

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.
8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.
12. Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
13. Определение удельной теплоемкости твердого тела.
14. Определение относительной влажности воздуха.
15. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
16. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
17. Измерение силы тока и его регулирование реостатом.
18. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
19. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
20. Сборка электромагнита и испытание его действия.
21. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
22. Изучение свойств изображения в линзах.
23. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
24. Измерение ускорения свободного падения.
25. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.
26. Изучение явления электромагнитной индукции.

27. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
28. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
29. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
30. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Календарно - тематическое планирование уроков физики

в 7 классе (68 часов в год – 2 часа в неделю)

№ урока	Дата		Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)				Виды контроля	Домашнее задание	
	план	факт			Деятельность учащихся	Предметные результаты	Метапредметные УУД	Личностные результаты			
			Введение (4часа)								
1/1			Первичный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	Изучение нового материала (урок открытия нового знания)	Участвует в беседе, приводит примеры на основе собственного опыта, слушает, наблюдает за демонстрациями, выполняет записи в тетради, отвечает на вопросы	Научиться различать механические, тепловые, световые, магнитные, звуковые и электрические явления, приводить примеры; Объяснять значение понятий тело, вещество, материя; знать основные методы изучения физики (наблюдения и опыты), понимать их различие	К: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, уметь слушать учителя и одноклассников; Р: уметь самостоятельно выделять познавательную цель П: уметь выделять сходство естественных наук, различия между телом и веществом, выдвигать гипотезу и обосновывать ее	Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы, уважения к творцам науки и техники, воспитание гражданского патриотизма, любви к Родине, чувства гордости за свою страну	Самостоятельн. работа	П. 1 -3, работа с таблицей, Ответы на вопросы	
2/2			Физические величины. Измерение физических величин. Погрешность измерений.	Изучение нового материала (урок открытия нового знания)	Отвечает на вопросы, слушает учителя, делает записи в тетради, учится определять цену деления прибора и погрешность измерения	Знать понятие физическая величина, уметь определять цену деления шкалы, погрешность измерения и записывать результат с учетом погрешности, уметь применять навыки в быту	К: научиться работать в паре при выполнении практического задания, уметь слушать учителя и одноклассников. Р: уметь составлять план и определять последовательность действий. П: самостоятельно планировать алгоритм действий, проводить точные измерения и адекватно оценивать полученные	Формирование познавательных интересов и творческих способностей при изучении физических приборов и способов измерения физических величин	Фронтальный опрос Тест	П. 4-5, Определить цену деления и погрешность измерения 4-5 приборов на выбор; Стр. 11 Задание (3,4)	

							результаты			
3/3			Лабораторная работа № 1 „Определение цены деления измерительного прибора».	Урок контроля (применения полученных знаний)	Выполняет лабораторную работу (проводит измерения, оформляет результаты в тетради)	Овладение практическими умениями определять цену деления прибора оценивать границы погрешностей результатов	К: уметь планировать учебное сотрудничество с одноклассниками, корректировать их действия: Р: целеполагание, планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами, формулировать выводы в лабораторной работе. П: уметь самостоятельно создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать л/р оборудование, проводить точные измерения и адекватно оценивать полученные результаты	Осуществлять взаимный контроль, принимать решения, работать в паре, приобретение навыков научного метода познания	Фронтальная лабораторная работа с элементами дифференцированных заданий	Стр. 15 задание 3
4/4			Физика и техника.	Повторение	Выполняет тест, отвечает на вопросы учителя, участвует в беседе	Формирование убежденности в закономерности и познаваемости явлений природы, роли ученых в изучении физических явлений	К: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, уметь слушать учителя и одноклассников; Р: умение осуществлять коррекцию и контроль в процессе обучения	Формирование ценностных отношений друг к авторам открытий и изобретений, убежденность в возможности познания природы, разумного использования достижений науки и техники	Тест	П.6 Стр.19 задание 3
			Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)							
1/5			Строение вещества.	Изучение нового	Наблюдает за ходом	Знание трех положений о строении вещества,	К: уметь с достаточной полнотой и точностью	Формирование познавательного	Фронтальный опрос	П. 7,8 Работа с таблицей

			Молекулы.	материала (урок открытия нового знания)	эксперимента, делает выводы, высказывает свои предположения, делает записи в тетради, отвечает на вопросы	понятие молекула и атом; умение описывать ход опытов и результат экспериментов, доказывающих существование молекул и атомов	выражать свои мысли, уметь слушать учителя и одноклассников; Р: умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения П: уметь анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно- следственные связи, выдвигать и обосновывать гипотезы	интереса к предмету, убежденность в познаваемости природы	Тест	
2/6			Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	Применение новых знаний	Отвечает на вопросы, выполняет лабораторную работу, делает записи в тетради, формулирует выводы	Овладение умением пользования методом рядов при измерении размеров малых тел (реальных и по фотографии)	Р: самостоятельно контролировать свое время, планировать свою деятельность, вносить коррективы в приобретении новых знаний и практических умений; К: уметь планировать учебное сотрудничество в парах; П: уметь пользоваться методами научного познания, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты экспериментов, представлять результаты в виде таблицы, делать выводы и оценивать границы погрешностей результатов измерений	Формирование познавательного интереса и творческих способностей, соблюдение техники безопасности, развитие внимательности собранности и аккуратности	Фронтальная лабораторная работа с элементами дифференцирова нных заданий	П. 7-8 повторить Стр.205 пункт3
			Диффузия в газах, жидкостях	Урок открытия нового знания (изучение	Отвечает на вопросы, наблюдает за	Определение диффузии, понимание и умение объяснить явление	К: развитие монологической и диалогической речи,	Формирование познавательного интереса к предмету,	Индивид. Опрос	П.9,10

3/7			и твердых телах. Броуновское движение	нового материала)	ходом эксперимента, делает выводы, делает записи в тетради, отвечает на вопросы	диффузии в газах, жидкостях и твердых телах, зависимость скорости протекания диффузии от температуры, применение диффузии в повседневной жизни; определение и понимание процесса броуновского движения	умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Р: умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения П: уметь выдвигать гипотезы, делать выводы, объяснять явления природы	убежденность в познаваемости природы	Тест	Стр.29 задание 1
4/8			Взаимное притяжение и отталкивание молекул	Комбинированный	Отвечает на вопросы учителя, слушает учителя, наблюдает за ходом опытов, объясняет, делает выводы, ведет записи в тетради	Знает о силах притяжения и отталкивания между молекул, умеет приводить примеры опытов, доказывающих наличие сил межмолекулярного взаимодействия; знает о явлении смачивания и не смачивания, умеет приводить примеры, иллюстрирующие эти явления в природе и жизни человека	К: анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; развивать монологическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем Р: умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения П: уметь объяснять явления природы, строить умозаключения и делать выводы	Формирование познавательного интереса к предмету, убежденность в познаваемости природы, умение принимать решения и обосновывать их	Индивидуальный опрос Самостоятельная работа	П.11 Стр.33 Задание 1,2
5/9			Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ.	Изучение нового материала (урок открытия новых знаний)	Слушает учителя, отвечает на вопросы, наблюдает за ходом опытов, объясняет, делает выводы, ведет записи в тетради	Знает свойства трех агрегатных состояний вещества, умеет объяснить свойства различных агрегатных состояний вещества на основе МКТ	К: анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; развивать монологическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем	Формирование убежденности в возможности познания природы, целостного мировоззрения, разумного использования технологий для дальнейшего развития общества	Индивидуальный опрос	П.12,13 Стр.38 Проверь себя (тест) Повторить п.1-11

							Р: умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения П: уметь анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, выдвигать и обосновывать гипотезы			
6/10			«Первоначальные сведения о веществе» повторительно-обобщающий урок	Обобщение, повторение и контроль полученных знаний	Отвечает на вопросы учителя, выполняет письменную работу (тест)	Оценка уровня усвоения материала изученной темы	К: развивать монологическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем Р: умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения П: анализ, синтез, структурирование знаний, обобщение, применение в новых условиях	Формирование ответственного отношения к учебе; формирование представлений о возможности познания мира	Тест	Кроссворд П.1-13
			Взаимодействие тел (21 час)							

1/11			Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	Изучение нового материала (урок открытия нового знания)	Слушает учителя, отвечает на вопросы, наблюдает за ходом опытов, объясняет, делает выводы, ведет записи в тетради, принимает участие в обсуждении и обобщении результатов урока	Сформировать представление о механическом движении тел и его относительности, относительности механического движения, состояние покоя тело отсчета, траектория пройденный путь, равномерное неравномерное движение	К: развитие монологической и диалогической речи, умений работать в паре, совместная работа с учителем; Р: формулировать цели урока, постановку учебной задачи, исходя из того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно П: овладение средствами описания движения, провести классификацию, объяснять полученные результаты, делать выводы	Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний, ценностное отношение к учителю, друг к другу, к результатам обучения; обосновывать и оценивать свои результаты	Фронтальный опрос, тест	П.14,15 Упр.2 Задание стр.42 (1,3)
2/12			Скорость. Единицы скорости.	Изучение нового материала (урок открытия нового знания)	Сравнивает свои ответы с ответами одноклассников, корректирует их, наблюдает за ходом опытов, объясняет, делает выводы, ведет записи в тетради, принимает участие в обсуждении и обобщении результатов урока, отвечает на вопросы теста	Знать понятия: скорость, единицы скорости, формулы пути и скорости, уметь выражать величины в СИ, решать задачи, записывать условие и решение по образцу	К: формировать учебное сотрудничество с одноклассниками и учителем, развивать монологическую речь. Р: составлять план решения задачи, сверять действия с целью и исправлять ошибки; П: преобразовывать информацию из одного вида в другой, создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта	развитие внимательности собранности, соблюдение правил дорожного движения, формирование познавательной и творческой активности	Индивидуальный опрос, взаимный опрос, тест	П.16 Упр. 3(1,2) Задание стр.49

3/13			Расчет пути и времени движения. Решение задач.	Применения полученных знаний (комбинированный)	Сравнивает свои ответы с ответами одноклассников, решает задачи, ведет записи, рассуждает вместе с учителем, выполняет самостоятельную работу	Умеет на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	К: строить продуктивное взаимодействие с одноклассниками и учителем; Р: выполнять действия по заданному образцу, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки П: формировать умение воспринимать и информацию в словесной, образной и символической формах, применять знания, полученные на уроках математики	Формирование ответственного отношения к учебе, аккуратности при решении и записи задач	Индивидуальный опрос, Самостоятельная работа	П.17 Упр.3(3), Упр.4(1,2) Определить свою скорость бега
------	--	--	---	--	---	--	--	--	--	--

4/14			Средняя скорость. Решение задач	Применения полученных знаний (комбинированный)	Сравнивает свое решение с решением учителя и одноклассников, решает задачи, ведет записи, рассуждает вместе с учителем, выполняет самостоятельную работу	Научиться решать задачи на формулу средней скорости, проводить расчеты, применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	К: строить продуктивное взаимодействие с одноклассниками и учителем; Р: составлять план и последовательность действий, сравнивать и оценивать свою работу с эталоном, самостоятельно исправлять ошибки П: выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий	Формирование ответственного отношения к учебе, целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	Самостоятельная работа	Придумать 3-4 задачи на расчет пути, скорости и времени движения и решить их (используя Интернет) Задача в тетр.*
5/15			Графики пути и скорости для равномерного прямолинейного движения	Изучение нового материала (урок открытия нового знания)	Слушает объяснения учителя, работает под руководством учителя, работает в паре, читает, чертит графики, выполняет с/р	Научиться строить и читать графики пути и скорости для равномерного прямолинейного движения, использовать знания математики в построении графиков	К: строить продуктивное взаимодействие с учителем и одноклассниками Р: выполнять действия по заданному образцу, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки П: уметь работать с графиками и таблицами, преобразовывать информацию из одной формы в другую	Формирование ответственного отношения к учебе, Формирование аккуратности при построении графиков	Самостоятельная работа	Упр.4(3-5)

6/16			Явление инерции.	Изучение нового материала (урок открытия нового знания)	Слушает учителя, отвечает на вопросы, наблюдает за ходом опытов, объясняет, делает выводы, ведет записи в тетради, принимает участие в обсуждении и обобщении результатов урока	Знать определение инерции и движения по инерции, уметь объяснять наблюдаемые явления на основе понятия об инерции	К: развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, развитие речи Р: выявлять проблему, составлять план и последовательность действий П: выдвигать и обосновывать гипотезы, проводить анализ, сравнение, формировать умение наблюдать и делать выводы	Формирование убежденности в возможности познания природы, ответственного отношения к учебе	Фронтальный опрос Тест	П.18 Упр.5(1,2) Сочинение «Мой опыт общения с инерцией» Таблица: вред и польза инерции (дополнить)
7/17			Взаимодействие тел.	Изучение нового	Слушает ответ одноклассников,	Понимать и объяснять свойство инертности	К: уметь слушать, вступать в	Формирование познавательного	Индивидуальный опрос,	П.19-21 Упр.6

			Масса. Единицы массы.	материала (урок открытия новых знаний)	слушает учителя, отвечает на вопросы, наблюдает за ходом опытов, объясняет, делает выводы, ведет записи в тетради, принимает участие в обсуждении и обобщении результатов урока, отвечает на вопросы теста	тел, знать определение массы, уметь измерять массу тел, преобразовывать единицы массы (в СИ и наоборот)	диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. Р: Формирование целеполагания и прогнозирования. П: Уметь самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно – следственные связи.	интереса, развитие творческих способностей, самостоятельного приобретения знаний	Фронтальный опрос, Тест	
8/18			Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	Урок практического применения полученных знаний (развивающего контроля и рефлексии)	Отвечает на вопросы, обсуждает ход лабораторной работы, Выполняет лабораторную работу, оформляет записи в тетради	Овладение навыками работы с физическим оборудованием развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, умение измерять массу тела взвешиванием	К: Формирование умения работать в парах, умения договариваться; Р: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отличий П: применение научных методов познания	Усвоение правил поведения на уроке физики, бережного отношения к школьному оборудованию	Индивидуальный опрос, Взаимный опрос, работа в парах	П.19-21 (повторить) Задание стр.60
9/19			Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»	Урок практического применения полученных знаний (развивающего контроля и рефлексии)	Сравнивает свои ответы с ответами одноклассников, отвечает на вопросы учителя, обсуждает ход выполнения лабораторной работы, выполняет лабораторную работу	Уметь определять объем тел неправильной и правильной формы с помощью мензурки и линейки (владение навыками работы с физическим оборудованием)	К: формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Р: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отличий П: применение научных методов познания	Усвоение правил поведения на уроке физики, бережного отношения к школьному оборудованию	Индивидуальный опрос, Взаимный опрос, работа в парах	П.19-21 (повторить)

10/20			Плотность вещества.	Изучение нового материала (урок открытия новых знаний)	Слушает учителя, отвечает на вопросы, наблюдает за ходом опытов, объясняет, делает выводы, ведет записи в тетради, принимает участие в обсуждении и обобщении результатов урока	Знает определение плотности, рассчитывает плотность вещества, знает физический смысл плотности, умеет записывать плотность вещества в различных системах единиц формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания	К: отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Р: уметь обнаруживать и формулировать учебную проблему П: формировать системное мышление (понятие – пример – значение учебного материала и его применение)	Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания	Фронтальный опрос Тест	П.22 Упр. 7 (1-3) Задание стр.64
11/21			Лабораторная работа № 6 «Определение плотности твердого тела»	Урок применения знаний (развивающего контроля и рефлексии)	Отвечают на вопросы учителя, определяют ход работы, выполняют Л/Р и делают записи в тетрадях	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; умение определять плотность вещества	К: формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Р: формировать умение правильно поставить перед собой задачу, адекватно оценить уровень своих знаний, найти наиболее простой способ решения задачи П: формировать умения провести эксперимент, сделать вывод и оценить собственный результат	Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развитие внимательности собранности и аккуратности	Лабораторная работа	П.22 Определить плотность мыла Упр.7(4,5)
12/22			Расчет массы и объема тела по его плотности	Урок закрепления и применения полученных знаний	Отвечает на вопросы учителя, слушает ответ одноклассника и сравнивает со своим, решает задачи по образцу, решает задачи самостоятельно и сравнивает свой	Продолжить формировать умения решать задачи, рассчитывать объём, массу и плотность вещества по формулам	Р: осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; Осуществлять самоконтроль; К: формировать умения воспринимать, перерабатывать и	Формирование целостного мировоззрения, ответственного отношения к учебе	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос Самостоятельная работа	П.22,23 Упр. 8(1,2,5)

					результат с полученным на доске		предъявлять информацию в словесной, символической и образной формах; Р: Выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действие П: Уметь создавать, применять и преобразовывать знаки, символы, модели и схемы при решении учебных задач			
--	--	--	--	--	---------------------------------------	--	--	--	--	--

13/23			Решение задач	Урок применения полученных знаний	решает задачи и сравнивает свой результат с полученным на доске, решает задачи самостоятельно	Продолжить формировать умения решать задачи, рассчитывать объём, массу и плотность вещества по формулам	Р: Осуществлять самоконтроль; оценивать и корректировать действие К: формировать умения воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, символической и образной формах; П: Уметь создавать, применять и преобразовывать знаки, символы, модели и схемы при решении учебных задач	Формирование ценностных отношений к результатам обучения, ответственного отношения к учебе	Самостоятельная работа	П.23 Упр. 8(4)
14/24			Сила. Единицы силы. Виды сил(Сила тяготения, сила тяжести, сила упругости)	Урок открытия новых знаний (урок изучения нового материала)	Принимает участие в обсуждении плана работы, отвечает на вопросы учителя, обсуждает результаты демонстраций, делает выводы, ведет записи в тетради, отвечает на вопросы учителя	Знать определение силы и ее характеристики, единицы силы - Ньютон, всемирное тяготение, смысл закона тяготения, сила тяжести, деформация, Закон Гука, сила упругости	К: Развитие монологической речи, умения слушать и вступать в диалог Р: уметь обнаруживать и формулировать учебную проблему П: уметь анализировать, делать выводы	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	Фронтальный опрос	П.24-26, Отвечать на вопросы после параграфа
15/25			Сила тяжести. Вес.	Комбинированный	Отвечает, слушает ответ одноклассника Слушает объяснения учителя, обсуждает результаты демонстраций, делает выводы, ведет записи в тетради, отвечает на вопросы	Знать понятие: сила тяжести, природу силы тяжести, от чего и как зависит сила тяжести; Понятие веса и невесомости, отличие веса от силы тяжести	К: развитие монологической и диалогической речи, добывать информацию из учебника Р: осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; Осуществлять самоконтроль,	Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний, формирование готовности к саморазвитию	Индивидуальный опрос Фронтальный опрос Тест	П.27,28 П.29 (читать) Упр.10 (1,2)

					учителя, пишет с/р		сравнивать свои знания с эталоном II: выделять и классифицировать характеристики объекта, сравнивать, анализировать			
--	--	--	--	--	-----------------------	--	---	--	--	--

16/26			Решение задач	Закрепление (урок применения полученных знаний)	Отвечает на вопросы учителя, решает задачи по образцу, решает задачи самостоятельно и сравнивает свой результат с полученным на доске	Уметь решать задачи на расчет силы тяжести и веса тела по формулам	Р: овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; К: формировать умения воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, символической и образной формах; П: уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения задач	Формирование ценностных отношений к результатам обучения, самостоятельности в приобретении знаний	Фронтальный опрос Самостоятельная работа	П.28,29 Рассчитать силу тяжести на других планетах
17/27			Динамометр. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	Изучение нового материала (урок применения полученных знаний)	Уточняет с учителем цели работы, последовательность работы, выполняет измерения и расчеты, ведет записи в тетради	Знать принцип действия динамометра и уметь им пользоваться (градуировать шкалу динамометра)	Р: овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельно в приобретении новых знаний и практических умений; К: формирование умения работать в паре, договариваться П: контролировать процесс и результаты деятельности	Соблюдать технику безопасности, вставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы	Лабораторная работа	П.30
18/28			Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой.	Изучение нового материала (урок открытия нового знания)	Принимает участие в опросе, слушает объяснения учителя, делает выводы на основе опытов, находит информацию в учебнике, ведет записи в тетради	Знает понятие: равнодействующей силы и умеет определять ее;	К: Уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками Р: Составлять план и последовательность действий П: Ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности	Формирование ценностных отношений к результатам обучения, самостоятельности в приобретении знаний	Фронтальный опрос	П.31 Упр.12
19/29			Сила трения. Виды сил трения	Изучение нового	Отвечает на вопросы учителя,	Знает: определение силы трения, причины	К: формирование умений работать в группе с	Соблюдать технику	Лабораторная работа	П.32-34 Таблица

			Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»	материала (урок открытия нового знания)	высказывает предположения, разрабатывает ход лабораторной работы, делает измерения, записывает в тетради, делает выводы	силы трения, виды сил трения, от чего зависит сила трения, умеет измерять силу трения, владея навыками работы с физическим оборудованием	выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Р: составлять план выполнения работы, вносит коррективы П: уметь обобщать, анализировать, делать выводы, устанавливать закономерности	безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно приобретать знания		(польза и вред силы трения) *Сочинение «Один день без силы трения»
20/30			Подготовка к контрольной работе	Закрепление (урок рефлексии и контроля знаний)	Повторяет формулы, отвечает на вопросы учителя, выполняет решение задач	Уметь решать задачи по теме «Взаимодействие тел»	К: формировать контроль и самоконтроль алгоритмов и понятий Р: составлять план выполнения работы, вносит коррективы П: уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения задач	Формирование ценностных отношений к результатам обучения, самостоятельности в приобретении знаний	Самостоятельная работа	Повторить Формулы, Решить тест «проверь себя» Стр. 98 -100

21/31			Контрольная работа по теме: «Взаимодействие тел»	Урок контроля знаний	Решает задачи	Умение решать задачи, используя изученные формулы (научиться воспроизводить полученные знания)	К: Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами Р: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отличий П: проводить анализ, синтез, сравнение, вычисления.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения, ответственного отношения к учебе	Контрольная работа	Повторить П.14-34 (зачет)
22/32			Зачет по теме: «Взаимодействие тел»	Урок повторения и контроля знаний	Отвечает на вопросы билета, выполняет практическое задание, отвечает на вопросы теста	Знает все основные понятия темы	К: Развитие монологической речи и письменной речи Р: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отличий П: Умение работать с лабораторным оборудованием, обобщать, делать выводы	Формирование ценностных отношений к результатам обучения, ответственного отношения к учебе	Устный опрос Письменный опрос Практическое задание Тест	

			Давление твердых тел, жидкостей и газов (22 часа)							
1/33			Давление. Единицы давления. Способы изменения давления	Изучение нового материала (урок открытия нового знания)	Отвечает на вопросы учителя, при помощи учителя приводит примеры, формулирует выводы, ведет записи в тетради, слушает ответы одноклассников, отвечает на вопросы, работает с таблицей и учебником	Знает определение давления, записывает формулу для расчета давления, умеет вычислять давление твердого тела в простейших случаях	К: формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах; П: анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; Р: Составлять план и последовательность действий	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; формирование устойчивого познавательного интереса	Фронтальный опрос Тест	П.35 Задание стр.104

2/34			Способы уменьшения и увеличения давления	Закрепление полученных знаний (комбинированный)	Отвечает на вопросы, слушает ответы одноклассников, отвечает на вопросы учителя, заполняет таблицу, решает качественные задачи, планирует ход практической работы вместе с учителем, выполняет практическую работу	Знает, какими способами можно увеличить или уменьшить давление, умеет практически определять давление твердого тела на опору	К: Формирование умений работать в паре, формирование монологической речи Р: Планировать и прогнозировать результат П: Объяснять физические процессы, связи и отношения	Соблюдать технику безопасности, выяснить способы измерения давления в быту и технике, формирование познавательной активности и устойчивого интереса к изучению физики	Индивидуальный опрос Взаимный опрос Практическая работа	П.36 Упр.15, Упр. 14(3,4) Работа с таблицей
3/35			Решение задач	Закрепление полученных знаний	Отвечает на вопросы учителя, решает задачи по образцу, решает задачи самостоятельно и сравнивает свой результат с полученным на доске	Уметь решать задачи на формулу давления твердого тела	Р: овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; К: формировать умения воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, символической и образной формах; П: уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения задач	Формирование познавательной активности и устойчивого интереса к изучению физики, мотивации к приобретению новых знаний	Фронтальный опрос Самостоятельная работа	П.35-36 Задание стр.106 (1) Или рассчитать давление, оказываемое на пол, если сидите на табуретке или стуле
4/36			Давление газа.	Изучение нового	Слушает учителя, работает с	Знать и уметь объяснять природу	К: формирование монологической речи,	Формирование умений	Самостоятельная работа	П.37 Задание стр.109

				материала (урок открытия нового знания)	учебником, ищет ответы на вопросы, делает выводы на основе опытов, ведет записи в тетради и отвечает на вопросы теста	давления в газе, знает от чего и как зависит давление газа	умений работать с учебником; Р: Планировать и прогнозировать результат; П: объяснять физические процессы, связи и отношения на основе имеющихся знаний	самостоятельно приобретать новые знания и практических умений; Формирование познавательной активности и устойчивого интереса к изучению физики	Фронтальный опрос	
5/37			Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе.	Урок изучение нового материала (урок открытия нового знания)	Слушает учителя, работает с учебником, ищет ответы на вопросы, делает выводы на основе опытов, ведет записи в тетради	Знать формулировку закона Паскаля, объяснять физический смысл закона Паскаля, объяснять природу давления в жидкости и газе	К: развитие монологической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Р: Планировать и прогнозировать результат П: объяснять физические процессы, связи и отношения	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники, формирование устойчивого интереса к физике	Индивидуальный опрос Тест	П.38,39 Прочитать разделы «Это любопытно» Стр.112, 116-117
6/38			Расчет давления на дно и стенки сосуда	Изучение нового материала (урок открытия нового знания)	Слушает учителя, ищет ответы на вопросы, делает выводы, ведет записи в тетради, решает задачи	Уметь определять давление, оказываемое жидкостью на дно и стенки сосуда, знать, что такое гидростатический парадокс и уметь объяснять его, решать задачи на расчет давления на дно и стенки сосуда	К: Уметь выражать свои мысли, развивать монологическую речь Р: Планировать и прогнозировать результат; выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать свои действия	Формирование устойчивой мотивации к обучению, развитие познавательной активности	Тест	П.40 Упр.17(2), Задание стр.119 (2)
7/39			Решение задач на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	Закрепление (урок применения полученных знаний)	Слушает ответ одноклассника, отвечает сам (выводит формулу), решает задачи по образцу, решает задачи	Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать задачи на формулу давления;	К: Уметь выражать свои мысли, развивать монологическую речь; Р: выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать свои действия;	Формирование стремления самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений	Индивидуальный опрос Взаимный опрос Самостоятельная работа	П.40 Стр. 120 (это любопытно) Упр. 17(3)

					самостоятельно и сравнивает свой результат с полученным на доске		П: уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения задач			
8/40			Сообщающие сосуды	Изучение нового материала (урок открытия нового знания)	Отвечает на вопросы учителя, объясняет опыты, делает выводы, ищет информацию в учебнике, решает задачи, отвечает на вопросы теста	Знать определение сообщающихся сосудов, свойства сообщающихся сосудов, уметь объяснять принцип действия водопровода, шлюза и др. устройств на основе закона сообщающихся сосудов	К: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника Р: Планировать и прогнозировать результат; П: объяснять физические процессы, связи и отношения на основе имеющихся знаний	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;	Тест	П.41 Упр.18
9/41			Подготовка к контрольной работе по теме: «Давление»	Урок закрепления полученных знаний (урок рефлексии и развивающего контроля)	Повторяет формулы, отвечает на вопросы учителя, решает задачи, сравнивает результат с эталоном	Уметь решать задачи по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	К: формировать контроль и самоконтроль алгоритмов и понятий Р: составлять план выполнения работы, вносить коррективы П: уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	Самостоятельная работа	П.35-41 Повторить формулы
10/42			Контрольная работа №3 по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Урок контроля знаний	Решает задачи	Умение решать задачи, используя изученные формулы (научиться воспроизводить полученные знания)	К: Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать	Формирование ценностных отношений к результатам обучения, ответственного отношения к учебе	Контрольная работа	Недельное домашнее задание

							полученную информацию в соответствии с поставленными задачами Р: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отличий П: проводить анализ, синтез, сравнение, вычисления.			
11/43			Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли	Изучение нового материала (урок открытия нового знания)	Отвечает на вопросы учителя, сравнивает то, что известно из курса географии, с тем, что необходимо знать на уроке физики; работает с учебником, ищет ответы на вопросы, делает выводы на основе опытов, ведет записи в тетради	Знать: атмосфера, атмосферное давление, почему существует воздушная оболочка Земли, Какие явления обусловлены атмосферным давлением	К: выражать свои мысли, добывать недостающую информацию в учебнике; Р: Планировать и прогнозировать результат П: объяснять физические процессы, явления, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения, формирование целостного мировоззрения	Фронтальный опрос	П.42,43 Упр.20, Задание стр. 126 (1,2)
12/44			Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	Комбинированный	Слушает ответы одноклассников, отвечает на вопросы учителя, ищет информацию в учебнике, делает записи в тетради,	Знать: как велико атмосферное давление, как измерили атмосферное давление (опыт Торричелли)	П: Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; формирование	Индивидуальный опрос Фронтальный опрос	П.44 Упр.21(1,2,4) Задание стр.132

					решает задачи		перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. К: Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы, развивать монологическую речь Р: Планировать и прогнозировать результат	ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения		
13/45			Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	Комбинированный	Слушает ответы одноклассников, отвечает на вопросы учителя, ищет информацию в учебнике, делает записи в тетради, решает задачи	Знать: какими приборами можно измерить атмосферное давление, уметь объяснять принципов действия барометра и высотомера, уметь объяснять изменение атмосферного давления с высотой	К: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника; Р: составлять план и последовательность действий, осуществлять самоконтроль П: ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритмы деятельности, анализировать полученные результаты	Формировать самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; Формирование целостного мировоззрения	Фронтальный опрос Тест	П.45,46 Упр.23
14/46			Манометры. Поршневой насос.	Комбинированный	Ищет информацию в учебнике, отвечает на вопросы учителя, ведет записи в тетрадях, выполняет тест	Знать: принцип действия насоса и манометра	К: формирование умений работать в паре с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды; Р: рационально планировать свою работу, получать недостающую информацию из	Мотивация образовательной деятельности, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	Индивидуальный опрос Самостоятельная работа	П.47,48

							учебника; П: уметь преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач			
15/47			Гидравлический пресс	Комбинированный	Слушает ответы одноклассников, слушает объяснение учителя, читает текст учебника, отвечает на вопросы учителя, решает задачи	Знать принцип действия гидравлической машины, в том числе пресса, уметь решать задачи на формулу пресса	К: приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации, формирование монологической речи; Р: рационально планировать свою работу, получать недостающую информацию из учебника; П: уметь преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; уважение к творцам науки и техники	Индивидуальный опрос Самостоятельная работа	П.49
16/48			Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда	Изучение нового материала (урок открытия нового знания)	Смотрит опыт, отвечает на вопросы, ставит проблему, выдвигает гипотезы, проверяет опытным путем, делает выводы, ведет записи в тетради, отвечает на вопросы учителя	Знать: причины существования выталкивающей силы, от каких факторов зависит выталкивающая сила; Знать закон Архимеда, применять знания о выталкивающей силы на практике	К: Формирование монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, выслушивать собеседника, понимать его точку зрения; Р: составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль путем	Формирование познавательной активности, устойчивого интереса к предмету, формирование целостного мировоззрения	Тест	П.50,51 Упр.26(1,2)

							сравнения с заданным эталоном; П: умение анализировать и синтезировать знания, делать выводы, строить логическую цепочку рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы			
17/49			<i>Лабораторная работа № 8</i> «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	Урок применения полученных навыков	Слушает ответы одноклассников, предлагает ход работы, выполняет измерения, ведет записи в тетради, делает выводы	Уметь измерять выталкивающую силу опытным путем	К: Формирование умений работать в паре, умения отстаивать свое мнение; П: приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с решением познавательных задач; Р: составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль путем сравнения с заданным эталоном;	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;		
18/50			Решение задач	Закрепления полученных знаний	Отвечает на вопросы одноклассника решает задачи по образцу, сравнивает решение с эталоном	Уметь решать задачи на закон Архимеда	П: Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; К: Формирование монологической речи Р: Формирование умений оценивать результат и способ деятельности с эталоном	Формирование познавательной активности, устойчивого интереса к предмету, формирование целостного мировоззрения	Взаимный опрос Индивидуальный опрос Самостоятельная работа	П.51 Упр.26(3-6)

19/51			Плавание тел. Л/Р. №9: «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	Изучение нового материала (урок открытия нового знания)	Смотрит опыт, пытается решить проблему, ставит цели, планирует проведение лабораторной работы, делает опыты, работает с учебником, ведет записи в тетради, делает выводы, сравнивает полученный результат с эталоном	Знать: условия плавания тел, приводить примеры плавания различных тел и живых организмов и уметь объяснять на основе условия плавания тел	К: Формирование умений работать в парах, умений вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы; Р: Планировать результат и способ действий, сравнивать полученный результат с эталоном, вносить коррективы; П: формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; развитие познавательного интереса	Лабораторная работа Фронтальный опрос	П.52, Упр.27(2-6)
-------	--	--	---	--	---	--	--	--	---	------------------------------

20/52			Решение задач	Закрепление (урок применения полученных знаний)	Спрашивает одноклассника, отвечает на вопросы сам, Отвечает на вопросы учителя, решает задачи по образцу, сравнивает свой результат с эталоном	Уметь решать задачи на условия плавания тел	К: Формирование монологической речи, умения слушать, участвовать в коллективном обсуждении проблемы; Р: Планировать результат и способ действий, сравнивать полученный результат с эталоном, вносить коррективы П: формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;	Формирование целостного мировоззрения, Развитие познавательной активности, ответственного отношения к учебе;	Взаимный опрос Индивидуальный опрос Фронтальный опрос Тест	П.52 Задание в тетради
21/53			Плавание судов, водный транспорт. Воздухоплавание.	Повторение (урок применения полученных знаний)	Работает с текстом учебника, отвечает письменно на вопросы, слушает объяснение учителя, сравнивает свои ответы с эталоном	Уметь объяснять условия плавания судов и основы воздухоплавания на основе условий плавания тел	К: Формирование монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения; Р: Формирование умений составлять план и последовательность действий, сравнивать полученный результат с эталоном; П: анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на вопросы	Формирование ценностных отношений к авторам открытий, изобретений, уважение к творцам науки и техники	Самостоятельная работа	П.53,54, Стр.162. «Проверь себя»

22/54			Контрольная работа №4 «Архимедова сила. Условия плавания тел.»	Урок контроля знаний и умений (урок развивающего контроля)	Решает задачи	Умение решать задачи, используя изученные формулы (научиться воспроизводить полученные знания), осуществлять контроль и самоконтроль изученных понятий	К: Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами Р: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отличий П: проводить анализ, синтез, сравнение, вычисления.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения, ответственного отношения к учебе	Контрольная работа	Недельное домашнее задание
			Работа и мощность. Энергия (14 часов)							
1/55			Механическая работа. Единицы работы.	Урок изучения нового материала (урок открытия новых знаний)	Слушает объяснения учителя, отвечает на вопросы, делает записи в тетради, работает с тестом	Знать: определение механической работы, ее формулу и единицы измерения, уметь рассчитывать работу по формуле, знать условия, необходимые для совершения механической работы.	К: Формирование монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения; Р: Планировать результат и способ действий, сравнивать полученный результат с эталоном, вносить коррективы; П: Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические	Формирование целостного мировоззрения, развитие познавательной активности;	Фронтальный опрос Тест	П.55 Упр.30 (1-3)

							задачи на применение полученных знаний			
2/56			Мощность. Единицы мощности.	Урок изучения нового материала (урок открытия новых знаний)	Спрашивает одноклассника, отвечает на вопросы сам, слушает объяснение учителя, ведет записи в тетради, отвечает на вопросы	Знать: определение мощности, единицы мощности, физический смысл мощности, формулу мощности, решать задачи на формулу мощности	К: Формирование монологической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника; Р: обнаруживать и формулировать учебную проблему П: формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами	Формирование целостного мировоззрения, развитие познавательной активности;	Взаимный опрос Индивидуальный опрос Тест	П.56 Упр.31(2,4) Задание стр.171 (2,3)
3/57			Решение задач	Урок закрепления полученных знаний	Отвечает на вопросы учителя, решает задачи по образцу, сравнивает решение с эталоном	Уметь решать задачи на формулу механической работы и мощности и комбинированные задачи	П: Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; К: Формирование монологической речи Р: Формирование умений оценивать результат и способ деятельности с эталоном	Формирование познавательной активности, устойчивого интереса к предмету, формирование целостного мировоззрения	Фронтальный опрос Самостоятельная работа	П.55,56 Упр.31 (5) Задание стр.171(1)
4/58			Простые механизмы. Рычаг. Условия	Изучение нового материала (урок открытия новых знаний)	Слушает объяснение учителя, объясняет опыты, работает с	Знать: понятия - простой механизм, рычаг; момент силы, условия равновесия рычага, уметь решать	К: Формирование монологической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно	Фронтальный опрос	П.58,59 Отвечать на вопросы

			равновесия рычага. Момент силы		текстом учебника, ведет записи, отвечает на вопросы учителя	графические задачи на условия равновесия рычага	собеседника; Р: обнаруживать и формулировать учебную проблему П: формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;	ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники		
5/59			Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий равновесия рычага»	Закрепление (урок применения знаний на практике)	Отвечает на вопросы учителя, определяет ход лабораторной работы, выполняет работу, оформляет результаты в тетради, делает выводы, сравнивает полученный результат с эталоном	Научиться проверять опытным путем условия равновесия рычага	К: Формирование умений работать в парах, умений вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы; Р: Планировать результат и способ действий, сравнивать полученный результат с эталоном, вносить коррективы; П: Объяснять	Формирование бережного отношения к оборудованию, формирование познавательной активности	Индивидуальный опрос Фронтальный опрос Лабораторная работа	П.58,59

							физические явления, связи и процессы			
6/60			Рычаги в технике, быту и природе. Решение задач	Комбинированный (урок применения знаний)	Отвечает на вопросы учителя, решает задачи, ведет записи в тетради, сравнивает свое решение с эталоном, выполняет самостоятельную работу	Уметь применять полученные знания для решения практических задач и в повседневной жизни	К: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли; Р: Составлять план и последовательность действий, сравнивать с эталоном; П: Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	Формирование познавательной активности, устойчивого интереса к предмету, формирование целостного мировоззрения	Фронтальный опрос Самостоятельная работа	П.60
7/61			Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило механики»	Урок изучения нового материала (урок открытия новых знаний)	Слушает объяснение учителя, объясняет опыты, работает с текстом учебника, ведет записи, отвечает на вопросы учителя	Знать: определение блока, два вида блоков, научиться приводить примеры применения подвижного и неподвижного блоков.	К: Формирование монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения; Р: формировать целеполагание и прогнозирование П: умение анализировать, делать выводы, устанавливать причинно – следственные связи	Формирование устойчивого познавательного интереса, мотивации учебной деятельности	Фронтальный опрос Тест	П.61,62, Упр.33
8/62			Коэффициент полезного действия.	Комбинированный	Отвечает на вопросы слушает объяснение учителя, ведет записи в тетради, отвечает на вопросы, решает задачи	Знать: понятие КПД, Уметь решать задачи на формулу КПД	П: Проводить анализ, синтез, сравнение, вычисления; К: Формирование монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли; Р: Составлять план и последовательность действий, сравнивать с эталоном;	Формирование устойчивого познавательного интереса, мотивации учебной деятельности	Фронтальный опрос Самостоятельная работа	П.65

9/63			Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	Урок практического применения полученных знаний	Слушает инструктаж учителя и совместно с ним определяет ход Л/р, выполняет измерения, записывает в тетрадь результаты измерений, формулирует вывод	Овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельностью в приобретении новых знаний и практических умений; оценивать границы погрешностей результатов измерений;	К: Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; Р: Составлять план и последовательность действий, сравнивать с эталоном; П: Проводить анализ, синтез, сравнение, вычисления	Соблюдать технику безопасности, бережно относиться к школьному имуществу, применять полученные знания на практике	Фронтальная лабораторная работа	П.65
10/64			Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение механической энергии.	Изучение нового материала (урок открытия нового знания)	Слушает объяснение учителя, делает выводы на основе демонстраций, Ведет записи в тетради, отвечает на вопросы, работает с тестом	Знать: определение энергии, кинетической и потенциальной энергии, от каких факторов они зависят, знать формулы для их расчёта; Научиться приводить примеры перехода энергии из одного вида в другой; знать закон сохранения механической энергии	П: формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; К: формирование монологической речи, умений работать с учебником -выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; Р: Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. уважение к творцам науки и техники	Фронтальный опрос Тест	П.66-68, стр.200 (это любопытно), Упр. 35
11/65			Подготовка к контрольной работе по теме:	Закрепление изученного материала	Отвечает на вопросы учителя, слушает ответ	Уметь применять полученные знания для решения задач, в том	К: Осуществлять взаимный контроль и оказывать в	Формирование целостного мировоззрения,	Индивидуальный опрос Взаимный опрос	Стр.201 -202 проверь себя

			«Работа. Мощность. Энергия»	(урок рефлексии и развивающего контроля)	одноклассника, решает задачи, сравнивает решение с эталоном	числе практических задач повседневной жизни по данной теме.	сотрудничестве Р: Планировать результат и способ действий, сравнивать полученный результат с эталоном, вносить коррективы П: формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;	Развитие познавательной активности, ответственного отношения к учебе;	Самостоятельная работа	
12/66			Контрольная работа №5 «Механическая работа и мощность. Простые механизмы»	Контроль знаний и умений (урок развивающего контроля)	Решает задачи	Умение решать задачи, используя изученные формулы (научиться воспроизводить полученные знания), осуществлять контроль и самоконтроль изученных понятий	К: Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами Р: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отличий П: проводить анализ, синтез, сравнение, вычисления.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения, ответственного отношения к учебе	Контрольная работа	Повторить формулы за курс 7 класса
13/67			Урок обобщающего повторения за	Урок закрепления и коррекции	Отвечает на вопросы учителя, сравнивает свои	Повторение материала за курс физики 7 класса	П: Давать определение понятиям; строить логическое	Систематизация изученного материала	Фронтальный опрос	Повторить формулы за курс 7 класса

			курс 7 класса	знаний	знания с эталоном, ведет записи в тетради		рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; Р: Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать; К: Формирование монологической речи, умения участвовать в коллективном обсуждении проблем	осознание важности физического знания		
14/68			Годовая контрольная работа	Урок обобщения и контроля полученных знаний	Решает задачи по изученным формулам	Знать основные формулы за курс 7 класса	К: Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами Р: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отличий П: проводить анализ, синтез, сравнение, вычисления.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения, ответственного отношения к учебе	Контрольная работа	

Календарно - тематическое планирование уроков физики

в 8 классе (68 часов в год – 2 часа в неделю)

№	Тема урока	Тип урока	Виды деятельности учащихся	УУД предметные	УУД личностные	УУД метапредметные	Дата
1. Тепловые явления (12 ч)							
1/ 1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями	—Различать тепловые явления; —анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул; —наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах; —приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении	Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур.	Личностные: самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; знание основных принципов и правил отношения к	Метапредметные _ 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 фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений; _ формирование умений	
2/2	Способы изменения внутренней энергии	Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями	—Объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу; —перечислять способы изменения внутренней энергии; —приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи; —проводить опыты по изменению внутренней энергии	Осуществляют микроопыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела			
3/ 3	Виды теплопередачи. Теплопроводность	Комбинированный урок	—Объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории; —приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности; —проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных	Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. Приводят примеры теплопередачи путем теплопроводности			

			веществ и делать выводы; —приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения; —анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; —сравнивать виды теплопередачи.		природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; экологическое сознание; основы социально-критического мышления	воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; _ приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; _ развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; _ освоение приемов действий в нестандартных	
4/4	Конвекция. Излучение	Комбинированный урок	—Приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения; —анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; —сравнивать виды теплопередачи	—Приводят примеры теплопередачи путем конвекции и излучения; —анализируют, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; —сравнивают виды теплопередачи			
5/5	Количество теплоты. Удельная теплоемкость	Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями	—Находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал; —работать с текстом учебника. —Объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества; —анализировать табличные данные; —приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ.	Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемого при охлаждении тела			
6/6	Расчет количества теплоты	Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями	—Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении	Применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость			

				вещества		ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; _ формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	
7/7	Лабораторная работа «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Урок применения знаний на практике	—Разрабатывать план выполнения работы; —определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; —объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; —анализировать причины погрешностей измерений	Исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Составляют уравнение теплового баланса			
8/8	Лабораторная работа «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Урок применения знаний на практике	—Разрабатывать план выполнения работы; —определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением; —объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; —анализировать причины погрешностей измерений	Измеряют удельную теплоемкость вещества. Составляют алгоритм решения задач			
9/9	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями	—Объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее; —приводить примеры экологически чистого топлива	Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива			
10/10	Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах	Комбинированный урок	—Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому; —приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии; —систематизировать и обобщать	Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах			

			знания закона на тепловые процессы				
11/11	Тепловые явления	Урок обобщения и систематизации знаний	—систематизировать и обобщать знания закона сохранения и превращения энергии на тепловые процессы	Решают задачи с применением алгоритма составления уравнения теплового баланса			
12/12	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»	Урок контроля знаний	—Применять знания к решению задач	Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса			

2. Изменение агрегатных состояний вещества (11 ч)

1/13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание	Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями	—Приводить примеры агрегатных состояний вещества; —отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел; —отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов; —проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, делать отчет и объяснять результаты эксперимента; —работать с текстом учебника	Исследуют тепловые свойства льда. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении льда	Личностные: _ сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся; _ убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для	Метапредметные _ 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	
2/14	График плавления. Удельная теплота плавления.	Урок формирования предметных навыков,	—Анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания;	Исследуют тепловые свойства льда. Строят и объясняют график изменения			

		овладения предметными умениями	—рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации; —объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений.	температуры при нагревании и плавлении льда. Измеряют удельную теплоту плавления льда.	дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как 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, учителю, авторам	реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений; _ формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; _ приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения	
3/ 15	Решение задач	Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями	—Определять количество теплоты; —получать необходимые данные из таблиц; —применять знания к решению задач	Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел			
4/ 16	Испарение и конденсация	Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями	—Объяснять понижение температуры жидкости при испарении; —приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; —проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы	Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости			
5/ 17	Кипение. Удельная теплота парообразования	Комбинированный урок	—Работать с таблицей 6 учебника; —приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара; —рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы; —проводить исследовательский эксперимент по изучению кипения воды, анализировать его результаты, делать выводы	Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении			

6/ 18	Решение задач	Комбинированный урок	—Находить в таблице необходимые данные; —рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования	Вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Составляют уравнения теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования	открытий и изобретений, результатам обучения.	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; _освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; _формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	
7/ 19	Влажность воздуха. Лабораторная работа «Измерение влажности воздуха»	Урок применения знаний на практике	—Приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека; —измерять влажность воздуха; —работать в группе	Измеряют влажность воздуха по точке росы. Объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра			
8/ 20	Работа газа и пара. Двигатель внутреннего сгорания	Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями	—Объяснять принцип работы и устройство ДВС; —приводить примеры применения ДВС на практике	Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин			
9/ 21	Тепловые машины	Комбинированный урок	—Объяснять устройство и принцип работы паровой турбины; —приводить примеры применения паровой турбины в технике; —сравнивать КПД различных машин и механизмов	Описывают превращения энергии в тепловых двигателях. Вычисляют механическую работу, затраченную энергию топлива и КПД теплового двигателя			
10/ 22	Изменение агрегатных состояний вещества	Урок обобщения и систематизации знаний	—Применять знания к решению задач	Вычисляют количество теплоты в процессах теплопередачи при нагревании и охлаждении,			

				плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации			
11/ 23	Контрольная работа по теме «Агрегатные состояния вещества»	Урок контроля знаний	—Применять знания к решению задач	Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления			
3. Электрические явления (28 ч)							
1/ 24	Электризация тел. Два рода зарядов	Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями	—Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов	Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел	Личностные: – сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся; _ убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники,	Метапредметные _ 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 фактов и	
2/ 25	Электроскоп. Электрическое поле	Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями	—Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле; —пользоваться электроскопом; —определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу	Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела. Объясняют устройство и принцип действия электроскопа			
3/ 26	Электрон. Строение атома	Комбинированный урок.	—Объяснять опыт Иоффе—Милликена; —доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд; —объяснять образование положительных и отрицательных ионов; —применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома; —работать с текстом учебника	Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атома			

4/ 27	Объяснение электрических явлений	Комбинированный урок.	—Объяснять электризацию тел при соприкосновении; —устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении	Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома	отношение к физике как 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, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений; — формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; — приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; — развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его	
5/ 28	Проводники, полупроводники и диэлектрики	Урок обобщения и систематизации знаний	—На основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков; —приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода; —наблюдать работу полупроводникового диода	На основе знаний строения атома объясняют существование проводников, полупроводников и диэлектриков			
6/ 29	Электрический ток. Источники тока	Комбинированный урок.	—Объяснять устройство сухого гальванического элемента; —приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение	Наблюдают явление электрического тока.			
7/ 30	Электрическая цепь. Действия тока	Комбинированный урок.	—Собирать электрическую цепь; —объяснять особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи; —различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи; —работать с текстом учебника. —Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике; —объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока	Собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы. Наблюдают действия электрического тока. Объясняют явление нагревания проводников электрическим током			

8/ 31	Сила тока. Амперметр	Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями	—Объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени; —рассчитывать по формуле силу тока; —выражать силу тока в различных единицах	Рассчитывают по формуле силу тока; выражают силу тока в различных единицах		точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; _ освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; _ формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	
9/ 32	Лабораторная работа «Сборка электрической цепи и измерение силы тока»	Урок применения знаний на практике	—Включать амперметр в цепь; —определять цену деления амперметра и гальванометра; —чертить схемы электрической цепи; —измерять силу тока на различных участках цепи; —работать в группе	Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока			
10/ 33	Электрическое напряжение.	Комбинированный урок.	—Выражать напряжение в кВ, мВ; —анализировать табличные данные, работать с текстом учебника; — рассчитывать напряжение по формуле	Рассчитывают по формуле напряжение; выражают напряжение в различных единицах			
11/ 34	Вольтметр. Зависимость силы тока от напряжения	Комбинированный урок.	—Определять цену деления вольтметра; —включать вольтметр в цепь; —измерять напряжение на различных участках цепи; —чертить схемы электрической цепи —Строить график зависимости силы тока от напряжения	Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах.			
12/ 35	Сопротивление. Лабораторная работа «Измерение напряжения»	Урок применения знаний на практике	—Объяснять причину возникновения сопротивления; —анализировать результаты опытов и графики; —собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи			

13/ 36	Закон Ома для участка цепи	Комбинированный урок.	—Устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника; —записывать закон Ома в виде формулы; —решать задачи на закон Ома; —анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице	Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи
14/ 37	Расчет сопротивления проводника.	Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями	—Исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника; —вычислять удельное сопротивление проводника	Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества
15/ 38	Примеры на расчет электрических цепей	Комбинированный урок.	—Чертить схемы электрической цепи; —рассчитывать электрическое сопротивление	Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи
16/ 39	Реостаты. Лабораторная работа «Регулирование силы тока реостатом»	Урок применения знаний на практике	—Собирать электрическую цепь; —пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи; —работать в группе; —представлять результаты измерений в виде таблиц	Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата
17/ 40	Лабораторная работа «Измерение сопротивления проводника»	Урок применения знаний на практике	—Собирать электрическую цепь; —измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; —представлять результаты измерений в виде таблиц; —работать в группе	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют электрическое сопротивление
18/ 41	Последовательное соединение проводников	Урок формирования предметных навыков,	—Приводить примеры применения последовательного соединения проводников; —рассчитывать силу тока,	Составляют схемы с последовательным соединением элементов.

		овладения предметными умениями	напряжение и сопротивление при последовательном соединении	Рассчитывают силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении			
19/42	Параллельное соединение проводников	Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями	—Приводить примеры применения параллельного соединения проводников; —рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении	Составляют схемы с параллельным соединением элементов. Рассчитывают силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении			
20/43	Решение задач	Комбинированный урок	—Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников; —применять знания к решению задач	Рассчитывают силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников			
21/44	Обобщение по теме «Электрический ток»	Урок обобщения и систематизации знаний	—Применять знания к решению задач	Применяют знания к решению задач на расчет электрических цепей			
22/45	Работа и мощность тока	Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями	—Рассчитывать работу и мощность электрического тока; —выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока	Рассчитывают работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии			
23/46	Лабораторная работа "Измерение мощности и	Урок применения знаний на	—Выражать работу тока в Вт•ч; кВт•ч; —измерять мощность и работу тока в лампе, используя	Измеряют работу и мощность электрического тока.			

	работы тока в лампе"	практике	амперметр, вольтметр, часы; —работать в группе				
24/ 47	Закон Джоуля— Ленца	Комбинирован ный урок	—Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества; —рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля—Ленца	Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества Рассчитывают количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля— Ленца			
25/ 48	Конденсатор	Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями	—Объяснять назначения конденсаторов в технике; —объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; —рассчитывать электроемкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора	Объясняют назначения конденсаторов в технике; рассчитывают электроемкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора			
26/ 49	Нагревательные приборы. Короткое замыка- ние	Комбинирован ный урок	—Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Умеют охарактеризовать способы энергосбережения, применяемые в быту			
27/ 50	Обобщение по теме «Электрические явления»	Урок обобщения и систематизаци и знаний	—Применять знания к решению задач	Применяют знания к решению задач			
28/ 51	Контрольная работа по теме	Урок контроля	—Применять знания к решению	Применяют знания к решению задач			

	«Электрические явления»	знаний	задач				
4. Электромагнитные явления (5ч.)							
1/ 52	Магнитное поле	Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями	—Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; —объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; —приводить примеры магнитных явлений	Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку	Личностные: – сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся; – убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; – самостоятельность в приобретении новых знаний и	Метапредметные _ 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 фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений; _ формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной,	
2/ 53	Электромагниты. Лабораторная работа «Сборка электромагнита»	Урок применения знаний на практике	—Называть способы усиления магнитного действия катушки с током; —приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту; — работать в группе	Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника			
3/ 54	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	Комбинированный урок	—Объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; —получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; —описывать опыты по намагничиванию веществ	Изучают явления намагничивания вещества. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли			
4/ 55	Лабораторная работа «Изучение электрического	Комбинированный урок	—Объяснять принцип действия электродвигателя и области его	Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с			

	двигателя постоянного тока»		применения; —перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми; —собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели); —определять основные детали электрического двигателя постоянного тока; —работать в группе	током. Изучают принцип действия электродвигателя. Собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока	практических умений; _ готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями; _ мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода; _ формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; _ приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; _ развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; _ освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	
5/56	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»	Урок контроля знаний	—Применять знания к решению задач	Применяют знания к решению задач			

						_ формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	
5. Световые явления (12 ч.)							
1/ 57	Источники света. Распростра- нение света	Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями	—Наблюдать прямолинейное распространение света; —объяснять образование тени и полутени; —проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени. —Находить Полярную звезду в созвездии Большой Медведицы; —используя подвижную карту звездного неба, определять положение планет	Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени	Личностные: — сформированнос ть познавательных интересов на основе развития интеллектуальн ых и творческих способностей учащихся; — убежденность в возможности познания природы, в необ- ходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к фи- зике как элементу общечеловеческ	Метапредметные _ овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поста- новки 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 извест- ных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;	
2/ 58	Отражение света. Закон отра- жения света	Комбинирован ный урок	—Наблюдать отражение света; —проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения	Исследуют зависимость угла отражения света от угла падения			
3/ 59	Плоское зер- кало	Комбинирован ный урок	—Применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; —строить изображение точки в плоском зеркале	Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей			
4/ 60	Преломле- ние света. Закон преломления света	Комбинирован ный урок	—Наблюдать преломление света; —работать с текстом учебника; —проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы	Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму			

5/ 61	Линзы. Оптическая сила линзы	Комбинирован ный урок	—Различать линзы по внешнему виду; —определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение	Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы	ой культуры; — самостоятельно 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- ориентированно го подхода; _ формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обу- чения.	_ формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; _ приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; _ развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать себе- седника, понимать его точку зрения, признавать право дру- гого человека на иное мнение; _ освоение приемов	
6/ 62	Изображения, даваемые линзой	Комбинирован ный урок	—Строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > f$; $2F < f$; $F < f < 2F$; —различать мнимое и действительное изображения	Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы			
7/ 63	Лабораторная работа «Получение изображения при помощи линзы»	Урок применения знаний на практике	—Измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; —анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц; —работать в группе	Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах			
8/ 64	Решение задач. Построение изображений в линзах	Комбинирован ный урок	—Применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой	Применяют знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой			
9/ 65	Глаз и зре- ние	Комбинирован ный урок	—Объяснять восприятие изображения глазом человека; —применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения	Наблюдают оптические явления, выполняют построение хода лучей, необходимого для получения оптических эффектов, изучают устройство телескопа и			

				микроскопа		действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; _ формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	
10/ 66	Повторение	Комбинированный урок	-Применять знания к решению задач	Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класса			
11/ 67	Итоговая контрольная работа	Урок контроля знаний	-Применять знания к решению задач	Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класса			
12/ 68	Обобщение	Комбинированный урок	—Демонстрировать презентации; —выступать с докладами и участвовать в их обсуждении	Демонстрируют знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира, понимание смысла физических законов и умение применять полученные знания для решения творческих задач			

Календарно - тематическое планирование уроков физики

в 9 классе (102 часов в год – 3 часа в неделю)

№ п/п	Тема урока	Базовые понятия	Планируемые результаты (УУД)			Демонстрации Используемые информационные ресурсы	Дата проведения	
			Познавательные ууд	Регулятивные ууд	Коммуникативные УУД ууд		по плану	по факт у
1. Законы движения и взаимодействия тел (34часа)								
1	Материальная точка. Система отсчета	Механическое движение, основная задача механики, материальная точка, поступательное движение, система отсчета	Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Использование ЭОР http://school-collection.edu.ru Презентация «Материальная точка. Система отсчета»		
2	Перемещение	Вектор перемещения и необходимость его введения для определения положения движущегося тела в любой момент времени. Различие	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	Презентация «Перемещение»		

		между понятиями путь и перемещение						
3	Определение координаты движущегося тела	Векторы, их модули и проекции на выбранную ось. Нахождение координаты тела по его начальной координате и проекции вектора перемещения	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Путь и перемещение Презентация «Определение координаты движущегося тела		
4	Прямолинейное равномерное движение	Понятие прямолинейного равномерного движения. Формулы для определения вектора скорости и его проекции. Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталонном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Работают в группе	Равномерное движение, измерение скорости при равномерном движении Презентация «Прямолинейное равномерное движение»		
5	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении	Графический способ нахождения пройденного пути по графику скорости, график прямолинейного равномерного движения и его анализ	Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталонном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Презентация «Графическое представление движения»		
6	Средняя скорость	Средняя путевая скорость, модуль средней скорости	Осуществляют поиск и выделение необходимой	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать			

		перемещения	информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	действия в соответствии с ней	недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений			
7	Решение задач	Решение расчетных и графических задач на прямолинейное равномерное движение	Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной для решения информации	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией			
8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	Мгновенная скорость. равноускоренное движение. Ускорение	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Определение ускорения прямолинейного равноускоренного движения		

			существенные и несущественные признаки					
9	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	Формулы для определения вектора скорости и его проекции. график зависимости проекции вектора скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать друг друга	Зависимость скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении		
10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Вывод формулы перемещения геометрическим путем	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Зависимость скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении		
11	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости	Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Зависимость модуля перемещения от времени при прямолинейном равноускоренном движении с нулевой начальной скоростью		
12	Лабораторная работа № 1. Исследование равноускоренного движения без	Исследование равноускоренного движения без	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения	Составляют план и последовательность действий. Оценивают	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное			

	начальной скорости	начальной скорости	задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	достигнутый результат	взаимодействие со сверстниками и взрослыми			
13	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении	Графики скорости, ускорения при прямолинейном равноускоренном движении и их анализ, графический способ нахождения пройденного пути по графику скорости, график прямолинейного равноускоренного движения и его анализ	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	Презентация «Графическое представление движения»		
14	Решение задач	Решение расчетных задач на прямолинейное равноускоренное движение	Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной для решения информации	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией			
15	Решение задач по теме «Основы кинематики»	Решение расчетных и графических задач на прямолинейное движение	Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их	Осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную			

			рациональности и экономичности		поддержку партнерам			
16	Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»	Задачи по разделу «Основы кинематики»	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли			
17	Относительность движения	Относительность траектории, перемещения, пути, скорости. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе	Относительность траектории, перемещения, скорости с помощью маятника Презентация «Относительность движения»		
18	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Явление инерции Презентация Второй закон Ньютона http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc791-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1_9.swf		
19	Второй закон Ньютона	Второй закон Ньютона. Единица измерения силы.	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	http://fcior.edu.ru/card/12257/resheniya-zadach-na-vtoroy-zakon-nyutona.html http://files.school-		

			Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	усвоения		collection.edu.ru/dlrstore/669ba08d-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/index_listing.html		
20	Третий закон Ньютона	Третий закон Ньютона. Особенности сил, возникающих при взаимодействии	Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Третий закон Ньютона Презентация http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0673a0d8-1a49-4f9c-a1f9-2cd5b4208b4e/9_223.swf		
21	Свободное падение тел	Свободное падение, ускорение свободного падения. Зависимость скорости и координаты падающего тела от времени	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 неизвестно	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Падение тел в воздухе и в разряженном пространстве Презентация		
22	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	Зависимость скорости и координаты тела, брошенного вертикально вверх, от времени Связь начальной скорости бросания и	Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Невесомость		

		конечной скорости падения	задачи					
23	Лабораторная работа №2. Измерение ускорения свободного падения	Измерение ускорения свободного падения	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми			
24	Закон всемирного тяготения	Понятие о гравитационных силах. Закон всемирного тяготения Гравитационная постоянная	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно- следственные связи	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Падение на землю тел, не имеющих опоры и подвеса Презентация		
25	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	Как зависит ускорение свободного падения тела от положения тела на земной поверхности; как зависит ускорение свободного падения от высоты над землей	Выбирают знаково- символические средства для построения модели. Умеют выводить следствия из имеющихся данных	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Презентация		
26	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по	Особенности криволинейного движения. Основные характеристики равномерного движения по	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать	Примеры прямолинейного и криволинейного движения Презентация		

	модулю скоростью.	окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности	взаимосвязей смысловых единиц текста	целей с учетом конечного результата	выбор			
27	Решение задач	Решение задач на равномерное движение точки по окружности с постоянной по модулю скоростью	Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирова ния, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной для решения информации	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталонном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией			
28	Искусственные спутники Земли	Первая и вторая космические скорости. Расчет орбитальной скорости спутника	Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно- следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Презентация		
29	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Импульс тела и импульс силы Закон сохранения импульса	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 неизвестно	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Импульс тела. Закон сохранения импульса		
30	Реактивное движение.	Реактивное движение, устройство ракеты.	Осуществляют поиск и выделение необходимой	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных	Реактивное движение		

			информации. Выбирают знаково- символические средства для построения модели	действия в соответствии с ней	совместных решений	Презентация		
31	Решение задач	Решение задач на закон сохранения импульса	Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирова ния, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной для решения информации	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталонном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией			
32	Закон сохранения механической энергии	Вывод закона сохранения энергии и его применение к решению 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	Свободное падение шарика с некоторой высоты на пол		
33	Решение задач по теме «Основы динамики»	Решение задач по теме	Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам			

34	Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»	Задачи по разделу «Основы динамики»	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли			
2. Механические колебания и волны. Звук (15 часов)								
35	Колебательное движение. Колебательные системы	Свободные и вынужденные колебания. Условия существования свободных колебаний. Колебательные системы	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	Примеры колебательных движений Презентация		
36	Величины, характеризующие колебательное движение	Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Зависимость периода и частоты колебаний нитяного маятника от его длины	Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Экспериментальный вывод зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы колеблющегося груза и жесткости пружины Презентация		
37	Гармонические колебания	Примеры гармонических колебаний. Общие черты гармонических колебаний.	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или	Примеры гармонических колебаний Презентация		

				отличия от эталона	иной деятельности			
38	Лабораторная работа № 3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.	Математический маятник. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми			
39	Решение задач	Решение задач на расчет характеристик колебательного движения	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий			
40	Затухающие и вынужденные колебания.	Превращения энергии при отсутствии трения. Превращения энергии при наличии трения. Вынужденные колебания	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Преобразование энергии в процессе колебаний. Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания Презентация		
41	Резонанс	Условия наступления и физическая сущность явления резонанса. учет	Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою	Резонанс маятников Презентация		

		резонанса в практике.	причинно-следственные связи	выполнения учебных действий	позицию невраждебным для оппонентов образом			
42	Распространение колебаний в среде. Волны.	Механизм распространения упругих колебаний. Механические волны. Поперечные и продольные волны	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Образование и распространение поперечных и продольных волн Презентация		
43	Длина волны. Скорость распространения волн.	Характеристики волн: скорость, длина волны, частота и период колебаний. связь между этими величинами.	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Длина волны		
44	Источники звука. Звуковые колебания.	Источники звука. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация.	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Колеблущееся тело как источник звука Презентация		
45	Высота, тембр и громкость звука	Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука – от амплитуды и некоторых других причин. тембр звука	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и	Зависимость высоты звука от частоты. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний Презентация		

			компоненты		сверстниками			
46	Распространение звука. Звуковые волны	Наличие среды - необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах.	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Необходимость упругой среды для передачи звуковых колебаний Презентация		
47	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Отражение звуковых волн. Звуковой резонанс Презентация		
48	Решение задач	Решение задач на расчет характеристик механических колебаний и волн.	Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия			
49	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	Задачи по теме	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий			

3. Электромагнитное поле (25 часов)

50	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитные поля.	Магнитное поле. Графическое изображение магнитного поля.	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Демонстрация спектров магнитного поля токов Презентация		
51	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	Направление линий магнитного поля, созданного прямым проводником с током		
52	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	Действие магнитного поля на проводник с током	Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Действие магнитного поля на проводник с током		
53	Индукция магнитного поля.	Индукция магнитного поля. Модуль вектора магнитной индукции. Линии магнитной индукции	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	Действие магнитного поля магнита на железные опилки		
54	Решение задач	Решение задач на характеристики магнитного поля	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном,	Регулируют собственную деятельность посредством			

			творческого и поискового характера	обнаруживают отклонения и отличия от эталона	речевых действий			
55	Магнитный поток.	Магнитный поток. Зависимость магнитного потока, пронизывающего площадь контура, от площади контура, ориентации плоскости контура по отношению к линиям магнитной индукции и модуля вектора магнитной индукции	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Действие магнитного поля магнита на железные опилки		
56	Явление электромагнитной индукции.	Опыты Фарадея. Причины возникновения индукционного тока. Техническое применение явления электромагнитной индукции	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Демонстрация явления электромагнитной индукции		
57	Направление индукционного тока. Правило Ленца	Правило Ленца	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Взаимодействие алюминиевых колец с постоянным магнитом		
58	Лабораторная работа № 4. Изучение	Экспериментальное изучение явления	Выбирают, сопоставляют и	Составляют план и последовательнос	Развивают умение интегрироваться в			

	явления электромагнитной индукции.	электромагнитной индукции	обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	ть действий. Оценивают достигнутый результат	группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми			
59	Явление самоиндукции.	Явление самоиндукции. Индуктивность	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Проявление самоиндукции при замыкании и размыкании электрической цепи		
60	Получение и передача переменного электрического тока.	Переменный электрический ток. Электромеханический и индукционный генератор. Потери энергии в линиях электропередачи, способы уменьшения потерь.	Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Презентация		
61	Трансформатор.	Назначение, устройство и принцип действия трансформатора, его применение для передачи электроэнергии.	Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя	Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Трансформатор универсальный		

			недостающие компоненты					
62	Электромагнитное поле.	Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями.	Составляют целое из частей, выбирают основания и критерии для сравнения, 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	Презентация		
63	Электромагнитные волны	Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причины возникновения. Шкала электромагнитных волн.	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Презентация		
64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	Процессы в колебательном контуре. Формула Томсона	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	Презентация		
65	Принципы радиосвязи и телевидения	Блок-схема передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи. Амплитудная модуляция и	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Презентация		

		детектирование высокочастотных колебаний	средств					
66	Электромагнитная природа света	Свет как частный случай электромагнитных волн. Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн	Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе			
67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	Закон преломление света. Физический смысл показателя преломления	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	Преломление света		
68	Дисперсия света	Явление дисперсии. разложение белого света в спектр	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Демонстрация явления дисперсии света Презентация		
69	Спектроскоп и спектрограф	Устройство двухтрубного спектроскопа, его назначение, принцип действия. Спектрограф, спектрограмма	Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя	Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Спектроскоп Презентация		

			недостающие компоненты					
70	Типы оптических спектров	Сплошной и линейчатый спектры, условия их получения. спектры испускания и поглощения	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов, выбирают основания и критерии для сравнения и классификации объектов	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Сплошной и линейчатые спектры испускания Презентация		
71	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	Объяснение излучения и поглощения света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Презентация		
72	Лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	Экспериментальное изучение типов оптических спектров испускания: сплошного и линейчатых.	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми			
73	Решение задач	Решение задач на электромагнитные колебания и волны	Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для	Осознают качество и уровень усвоения	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия			

			сравнения, классификации объектов		эффективных совместных решений			
74	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле»	задачи по теме	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности			
4. Строение атома и атомного ядра (19 часов)								
75	Радиоактивность	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Сложный состав радиоактивного излучения	Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Презентация		
76	Модели атомов. Опыт Резерфорда	Модель атома Томсона. опыты Резерфорда по рассеянию альфа - частиц. Планетарная модель атома	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	Презентация		
77	Радиоактивные превращения атомных	Превращение ядер при радиоактивном распаде на примере	Выделяют и формулируют познавательную	Принимают и сохраняют познавательную	Учатся аргументировать свою точку зрения,	Презентация		

	ядер.	альфа – распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях.	цель. Устанавливают причинно-следственные связи	цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом			
78	Экспериментальные методы исследования частиц.	Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона	Выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия	Презентация		
79	Лабораторная работа № 6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.	Измерение естественного радиационного фона дозиметром	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми			
80	Протонно-нейтронная модель атомного ядра	Открытие и свойства протона. Открытие и свойства нейтрона. Протонно-нейтронная модель атомного	Выполняют операции со знаками и символами.	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов	Фотографии треков заряженных частиц, полученных в камере Вильсона		

		ядра. Особенности ядерных сил. Изотопы			добывать недостающую информацию	Презентация		
81	Энергия связи. Дефект масс.	Энергия связи. Дефект масс. Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях	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 с целью ориентировки деятельности	Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»		
82	Решение задач	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий			
83	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	Фотографии треков Презентация		
84	Лабораторная работа № 7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.	Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми			

			информации					
85	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	Назначение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Презентация		
86	Атомная энергетика.	Преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	Презентация		
87	Биологическое действие радиации.	Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Способы защиты от радиации	Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Презентация		

88	Закон радиоактивного распада.	Период полураспада радиоактивных веществ. закон радиоактивного распада	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Презентация		
89	Лабораторная работа № 8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газов радона	Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газов радона	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми			
90	Лабораторная работа № 9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми			
91	Термоядерная реакция.	Условия протекания и примеры термоядерных реакций. выделение энергии и перспективы ее использования.	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей	Презентация		

		источники энергии Солнца и звезд	единицы текста и устанавливать отношения между ними	неизвестно	(групповой) позиции			
92	Решение задач	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер, на закон радиоактивного распада	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор			
93	Контрольная работа № 5 по теме «Физика атома и атомного ядра»	Задачи по теме	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий			

5. Строение и эволюция Вселенной (5 часов)

94	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет, пять планет – карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Формирование Солнечной системы	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать друг друга	Презентация		
----	--	--	--	---	--	-------------	--	--

95	Большие планеты Солнечной системы	Земля и планеты земной группы. Планеты – гиганты. Спутники и кольца планет - гигантов	Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Фотографии Земли Презентация		
96	Малые тела Солнечной системы	Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит. Болид.	Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Презентация		
97	Строение и эволюция Солнца и звезд	Солнце и звезды: слоистая структура, магнитное поле. источники энергии Солнца и звезд- тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца	Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Фотографии солнечных пятен, солнечной корны Презентация		
98	Строение и эволюция Вселенной	Галактики. Метагалактики. Три возможные модели нестационарной	Извлекают необходимую информацию из прослушанных	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и	Проявляют готовность к обсуждению разных точек	Фотографии галактик		

		Вселенной, предложенные А.А.Фридманом. Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла	текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	усвоено, и того, что еще неизвестно	зрения и выработке общей (групповой) позиции	Презентация			
6. Итоговое повторение									
99	Итоговое повторение	Повторение основных определений и формул, решение задач за курс основной школы	Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам				
100	Итоговая контрольная работа	Выполнение контрольной работы за курс основной школы	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий				
101	Анализ ошибок итоговой контрольной работы	Решение задач. Анализ ошибок итоговой контрольной работы							
102	Физическая картина мира								

Литература:

1. Программа курса физики для 7—9 классов образовательных организаций (авторы Н. В. Филонович, Е. М. Гутник)
2. Физика. 7 класс. Учебник (автор *А. В. Перышкин*).
3. Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 7 класс (авторы: *А. Е. Марон, Е. А. Марон*).
4. Физика. 8 класс. Учебник (автор *А. В. Перышкин*).
5. Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 8 класс (авторы: *А. Е. Марон, Е. А. Марон*).
6. Физика. 9 класс. Учебник (авторы: *А. В. Перышкин, Е. М. Гутник*).
7. Физика. Дидактические материалы. 9 класс (авторы: *А. Е. Марон, Е. А. Марон*).
8. <https://infourok.ru/>
9. <https://nsportal.ru/>