

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 7- 9 классов разработана в соответствии : с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями; примерной программы по учебным предметам. Физика. 7-9 классы. М., «Просвещение», 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения), авторских программ по физике для основной школы, 7-9 классы к линии УМК А. В. Перышкина. Авторы: Н. В. Филонович, Е. М. Гутник., Дрофа, 2017г, и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Марон А.Е. Физика 7 кл. : дидактические материалы / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М. : Дрофа, 2015
2. Марон, А.Е. физика. Сборник вопросов и задач. 7-9 классы /А.Е. Марон, Е.А. Марон, С.В. Позойский. – М. : Дрофа, 2014.
3. Пёрышкин, А.В. Сборник задач по физике : 7 – 9 кл. : к учебникам А.В. Пёрышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» / А.В. Пёрышкин; составитель Н.В. Филонович. – М. : Экзамен, 2019.
4. Пёрышкин, А.В. Физика. 8 кл. 6 учебник \ А.В. Пёрышкин. – М. : Дрофа. 2018

Интернет – ресурсы:

1. Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>
2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. - Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>
5. Цифровые образовательные ресурсы. - Режим доступа: <http://www.openclass.ru>
6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>

В соответствии с учебным планом школы рабочая программа по физике для 7 класса рассчитана на 68 часов в год (2 часа в неделю).

Рабочая программа ориентирована на учебник:

А.В.Пёрышкин, Физика. 7 кл. – М.: Дрофа, 2014 – 224 с. (Вертикаль:Рекомендовано МО РФ)

Для 8-го класса рассчитана на 68 часов в год (2 часа в неделю).

Рабочая программа ориентирована на учебник:

- *А.В.Пёрышкин, Физика. 8 кл. – М.: Дрофа, 2014 – 238 с. (Вертикаль:Рекомендовано МО РФ)*

Для 9-го класса рассчитана на 102 часа в год (3 часа в неделю).

Рабочая программа ориентирована на учебник:

А.В.Пёрышкин, Физика. 9 кл. – М.: Дрофа, 2014 – 319 с. (Вертикаль:Рекомендовано МО РФ)

Тип программы: базовая программа по физике.

Форма организации учебных занятий: классно-урочная система.

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 естественно-научных 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

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. 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.

3. 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.

4. 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 и 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 усваивают и совершенствуют 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 поставленной 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.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется;

- 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
- силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления), силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий- плавания тела в жидкости от действия силы тяжести 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).

Электрические явления

Предметными результатами освоения темы являются:

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Устройство электроскопа. Понятия об электрическом поле. Поле как особый вид материи. Делимость электрического заряда. Электрон — частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома.

Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития. Ионы.

Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики. Характерная особенность полупроводников.

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части.

Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей. Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике. Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии.

Направление электрического тока.

Сила тока. Интенсивность электрического тока.

Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Измерение напряжения вольтметром.

Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Электрическое сопротивление. Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления. Зависимость силы тока от сопротивления при постоянном напряжении.

Закон Ома для участка цепи. Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника. Принцип действия и назначение реостата. Подключение реостата в цепь.

Последовательное соединение проводников.

Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при последовательном соединении. Параллельное соединение проводников. Сопротивление двух параллельно соединенных проводников.

Сила тока и напряжение в цепи при параллельном соединении.

Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока.

Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности тока. Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Единицы работы тока, используемые на практике. Расчет стоимости израсходованной электроэнергии. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого проводником при протекании по нему электрического тока.

Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Емкость конденсатора. Работа электрического поля конденсатора. Единица емкости конденсатора. Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.

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: счетчик 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 в процессе 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 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, но 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 — 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.* (курсивом выделен материал, необязательный для изучения)

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 и 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.

Таблица контрольных и лабораторных работ

Класс	№	Тема раздела	Количество часов	В том числе	
				Лабораторные и практические работы	контрольные работы
7 класс	1	Физика и физические методы изучения природы	3	1	-
	2	Первоначальные сведения о строении вещества	7	1	1
	3	Взаимодействие тел	21	4	1
	4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	20	2	1
	5	Работа и мощность. Энергия тел	14	2	1
	6	Повторение	3	-	1
		Итого	68	10	5
8 класс	1	Тепловые явления	23	3	2
	2	Электрические явления	27	5	2
	2	Электромагнитные явления	5	2	1
	4	Световые явления	10	1	1
	5	Повторение	3	-	1
		Итого	68	11	7
9 класс	1	Законы взаимодействия и движения тел	31	2	2
		Механические колебания волны. Звук	15	1	1
		Электромагнитное поле	24	1	1
		Строение атома и атомного ядра	19	1	2
		Строение и эволюция Вселенной	5	-	-
		Итоговое повторение	8	1	-
		Итого	102	6	6
Защита проектов. Темы проектов см.в программе Филонович					

Календарно – тематическое планирование. 7 класс

№	Сроки прохождения		Тема учебного занятия	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Планируемые результаты		
	плановые	скорректированные			Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД
1			Физика и физические методы изучения природы (3ч)				
1			Вводный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Наблюдения и опыты	Участвуют в беседе, опираясь на свой жизненный опыт и ранее полученные знания из курса «Природоведения»	Знать смысл понятий «вещество», «тело», «явление». Уметь наблюдать и описывать физические явления	Познавательные: Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения	Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают различные типы физических явлений. Осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов
2			Физические величины и их измерение. Физика и техника	Выбирают необходимые физические приборы и определяют их цену деления. Измеряют расстояния. Предлагают способы измерения объема тела правильной и неправильной формы.	Знать смысл понятия « физическая величина » ;о вкладе в изучение физики ученых: М.В.Ломоносова К.Э. Циолковского С.П.Королева Уметь приводить примеры физических величин, использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин	Познавательные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей. Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания	Убежденность в возможности познания природы
3			Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора»	Практическое занятие Находят цену деления любого измерительного прибора, представляют результаты измерений в виде таблиц; анализировать результаты по определению цены деления	Научиться использовать приобретённые умения экспериментатора на практике. Уметь использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости . Выражать результаты в СИ	Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Определяют последовательность промежуточных действий. Коммуникативные: Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. Умеют	Формирование самостоятельности в приобретении практических умений; усвоение правил поведения в школе; формирование бережного отношения к школьному оборудованию

						слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.	
2			Первоначальные сведения о строении вещества (7ч)				
4			Строение вещества. Молекулы	Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости. Делают выводы. Объясняют основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества	Знать смысл понятий «гипотеза», «молекула», «вещество» Уметь описывать свойства газов, жидкостей и твердых тел.	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Коммуникативные: Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Самостоятельность в приобретении новых знаний
5			Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	Практическое занятие. Измеряют размеры малых тел методом рядов, различают способы измерения размеров малых тел; представляют результаты измерений в виде таблиц;	Уметь измерять размеры малых тел способом рядов и представлять результаты измерений в виде таблицы, анализировать результаты опытов, делать выводы, работать в группе. Научиться использовать приобретённые умения экспериментатора на практике.	Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Коммуникативные: Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль	Формирование самостоятельности в приобретении практических умений; усвоение правил поведения в школе; формирование бережного отношения к школьному оборудованию
6			Диффузия. Скорость движения молекул. Температура тела	Исследуют явление диффузии с последующими выводами. Приводят примеры диффузии в окружающем мире;	Научиться использовать приобретённые умения экспериментатора на практике. Знать смысл понятия «диффузия» Уметь наблюдать и описывать диффузию в газах, жидкостях и твердых телах	Познавательные: Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь	Осознать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки
7			Взаимное притяжение и отталкивание молекул	Наблюдения и опыты по взаимодействию молекул. Наблюдают и исследуют явление смачивания и несмачивания тел. Проводят фронтальный опыт по обнаружению действия сил молекулярного притяжения	Знать представление о молекулярном строении вещества, явление диффузии, связь между температурой тела и скоростью движения молекул, о силах взаимодействия между молекулами. Уметь наблюдать и описывать физические явления	Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы	Умение анализировать полученную информацию
8			Три состояния вещества. Их различие в молекулярном строении.	Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества. Приводят примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях	Знать основные свойства вещества. Уметь доказывать наличие различия в молекулярном строении веществ, приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях.	Познавательные: Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Сравнивают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	формирование устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению.

						<u>Коммуникативные:</u> Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения		
9			Обобщающий урок «Первоначальные сведения о строении вещества»	Урок-игра	Знать смысл понятий «гипотеза» и «модель» Уметь объяснять примеры проявления диффузии	<u>Познавательные:</u> Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. <u>Регулятивные:</u> Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. <u>Коммуникативные:</u> Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	Умение обобщать, анализировать, делать выводы	
10			Контрольная работа № 1 «Первоначальные сведения о строении вещества»	Объясняют явления диффузии, смачивания, упругости и пластичности на основе атомной теории строения вещества. Приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и технике	Разноуровневые задания	<u>Познавательные:</u> Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. <u>Регулятивные:</u> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат <u>Коммуникативные:</u> Осуществляют взаимоконтроль. Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения	формирование ценностных отношений к результатам обучения	
3			Взаимодействие тел (21ч)					
11			Механическое движение. Материальная точка. Путь и перемещение	Различают способы описания механических движений. Изображают различные траектории; Переводят основную единицу пути в км, мм, см, дм; доказывают относительность движения тела;	Знать смысл понятий «механическое движение», «путь», «траектория», «перемещение», «равномерное» и «неравномерное» движение Уметь определять траекторию движения, переводить ед. СИ, различать равном. и неравном. движ., доказывать относит. движ., проводить эксперимент, сравнивать и делать выводы по механическому движению, его видам.	<u>Познавательные:</u> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами <u>Регулятивные:</u> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. <u>Коммуникативные:</u> Осознают свои действия.	наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	
12			Скорость тела. Равномерное и неравномерное движение	Сравнивают различные виды движения. Делают выводы Решают расчетные задачи и задачи – графики	Знать смысл физических величин «скорость» и «ср. скорость» Уметь описывать фундаментальные опыты, определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле, графически изображать скорость, определять среднюю скорость	<u>Познавательные:</u> Выражают смысл ситуации различными средствами – словесно, рисунки, графики. <u>Регулятивные:</u> Сравнивают свой способ действия с эталоном. <u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Самостоятельный поиск, анализ, отбор информации	

13			Расчет скорости, пути и времени движения	Решают качественные, расчетные задачи. Знакомятся с задачами - графиками. Представляют результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков;	Знать смысл понятий «время», «пространство», физ. величин «путь», «скорость», «время». Уметь представлять результаты измерений и вычислений в виде таблицы и графиков, определять путь, пройденный за данный пром. времени, скорость тела по графику зависимости пути от времени	<u>Познавательные:</u> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <u>Регулятивные:</u> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном <u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Развитие навыков сотрудничества с учителем и сверстниками в разных учебных ситуациях
14			Расчет скорости, пути и времени движения				
15			Инерция	Приводят примеры движения тел по инерции. Объясняют причину такого движения. Находят связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; приводят примеры проявления явления инерции в быту;	Знать смысл понятий «сист. отсчета», «взаимодействие», «инерция». Уметь находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения, приводить примеры инерции в быту, объяснять явление инерции, проводить исследовательский эксперимент по изучению инерции анализировать и делать выводы	<u>Познавательные:</u> Оформляют диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета, различают особенности диалогической и монологической речи, описывают объект: передавая его внешние характеристики, используют выразительные средства языка. <u>Регулятивные:</u> Предвосхищают результат <u>Коммуникативные:</u> Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить
16			Взаимодействие тел	Описывают явление взаимодействия тел; приводят примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости;	Знать смысл понятий «сист. отсчета», «взаимодействие», «инерция». Уметь описывать явление взаимодействия, приводить примеры, приводящие к изменению скорости, объяснять опыты по взаимодействию и делать вывод.	<u>Познавательные:</u> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами <u>Регулятивные:</u> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. <u>Коммуникативные:</u> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Приводят примеры тел, имеющих разную инертность. Исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы
17			Масса тела. Единицы массы	Работа в малых группах (Исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы: Измеряют массу тел на рычажных весах, соблюдая «Правила взвешивания»)	Знать смысл физической величины «масса». Уметь устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы, работать с инертностью тела. Измерять массу на рычажных весах. Уметь объяснять способы уменьшения и увеличения инертности тел и их практическое применение	<u>Познавательные:</u> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. <u>Регулятивные:</u> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. <u>Коммуникативные:</u> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать	соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения; развитие внимательности собранности и аккуратности

						продуктивной кооперации : Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы	
18			Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	Работа в малых группах (Исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы: Измеряют массу тел на рычажных весах, соблюдая «Правила взвешивания»)	Научиться использовать приобретённые умения экспериментатора на практике. Знать смысл физической величины «масса» Уметь устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы, работать Си, различать инерцию и инертность тела. \ измерять массу на рычажных весах Уметь объяснять способы уменьшения и увеличения инертности тел и их практическое применение. Научиться использовать приобретённые умения экспериментатора на практике.	<u>Познавательные:</u> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. <u>Регулятивные:</u> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. <u>Коммуникативные:</u> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации : Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы	соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения; развитие внимательности собранности и аккуратности. Формирование самостоятельности в приобретении практических умений; усвоение правил поведения в школе; формирование бережного отношения к школьному оборудованию
19			Плотность вещества	Объясняют различие в плотности воды, льда и водяного пара. Работают с таблицей плотности	Знать определение плотности тела и единицы измерения Уметь определять плотность вещества и анализировать табличные данные, переводить значения плотностей в СИ, применять знания из курса природоведения, математики и биологии	<u>Познавательные:</u> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. <u>Регулятивные:</u> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. <u>Коммуникативные:</u> Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Самостоятельный поиск, анализ и отбор информации
20			Лабораторные работы № 4,5 «Измерение V тв. тела», «Определение ρ тв. тела»	Работа в малых группах\ Измеряют объем тела, плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; анализируют результаты измерений и вычислений, делать выводы;	Знать понятие «объем тела», «плотность тела» Уметь использовать измерительные приборы для измерения массы и объема твердых тел, объема жидкости и выражать результаты в СИ с учетом погрешностей измерения, анализировать результаты, делать выводы. представлять результаты в виде таблицы. Научиться использовать приобретённые умения экспериментатора на практике.	<u>Познавательные:</u> Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном, <u>Регулятивные:</u> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном <u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развитие внимательности собранности и аккуратности. Формирование самостоятельности в приобретении практических умений; усвоение правил поведения в школе; формирование бережного отношения к школьному оборудованию
21			Расчет массы и объема тела по его	Решают качественные и расчетные задачи (индивидуальные задания)	Знать смысл физических величин «масса», «плотность» Уметь определять массу	<u>Познавательные:</u> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.	Самостоятельность в приобретении практических навыков

			плотности		тела по его объему и плотности, пользоваться формулами и работать с табличными данными и анализировать результаты, полученные при решении задач	Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	
22			Расчет массы и объема тела по его плотности				
23			Сила. Сила – причина изменения скорости	Составление опорного конспекта	Знать определение силу, единицы ее измерения Уметь определять причины изменения скорости тела в течении времени	<u>Познавательные:</u> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. <u>Регулятивные:</u> Составляют план и последовательность действий. Анализируют и строго следуют ему. <u>Коммуникативные:</u> Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки,
24			Явление тяготения. Сила тяжести	Приводят примеры проявления силы всемирного тяготения и объясняют ее роль в формировании макро- и мегамира. Объясняют причину возникновения силы тяжести.	Знать смысл понятий «сила», «сила тяжести» Уметь графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения, определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы, анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы	<u>Познавательные:</u> Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно строят высказывания на предложенные темы. <u>Регулятивные:</u> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. <u>Коммуникативные:</u> Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.	Самостоятельный поиск, анализ и отбор информации
25			Сила упругости. Вес тела	Отличают силу упругости от силы тяжести; графически изображают силу упругости, показывают точку приложения и направление ее действия; объясняют причины возникновения силы упругости	Знать смысл понятий «сила упругости», закон Гука, вес тела, ед. силы. Уметь отличать силу упругости от силы тяжести, графически изображать силу упругости и вес тела, точку приложения	<u>Познавательные:</u> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. <u>Регулятивные:</u> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. <u>Коммуникативные:</u> Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями	формирование умений наблюдать и объяснять физические явления
26			Единицы силы. Связь между силой и массой тела. Динамометр	Графически изображают вес тела и точку его приложения; рассчитывают силу тяжести и вес тела; находят связь между силой тяжести и массой тела;	Знать понятие веса тела Уметь различать силу тяжести и вес тела. Знать зависимость силы и массы тела. Уметь применять эту зависимость при решении качественных задач	<u>Познавательные:</u> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. <u>Регулятивные:</u> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат <u>Коммуникативные:</u> учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Описывают	формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию. анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы

27			Лабораторная работа № 6 «Динамометр. Градуирование пружины»	Работа в малых группах Градуируют пружину; измеряют силу с помощью динамометра, различать вес тела и его массу;	Знать как измерять силу с помощью динамометра Уметь градуировать шкалу измерительного прибора. Уметь оценить погрешность измерений, полученных при помощи самодельного динамометра Научиться использовать приобретённые умения экспериментатора на практике..	содержание совершаемых действий Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения; развитие внимательности собранности и аккуратности Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Формирование самостоятельности в приобретении практических умений; усвоение правил поведения в школе; формирование бережного отношения к школьному оборудованию
28			Графическое изображение силы. Сложение сил	Изображают силы в выбранном масштабе Рассчитывают равнодействующую двух сил	Знать как графически изображать равнодействующую сил Уметь рассчитывать равнодействующую двух сил Применять полученные знания при решении физической задачи	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Анализируют и строго следуют ему. Коммуникативные: Умеют слышать, слушать и понимать партнера	Научиться применять приобретенные знания, умения и навыки в практической деятельности
29			Сила трения. Трение покоя. Роль трения в технике	Составление опорного конспекта	Знать понятие силы трения, виды. Уметь измерять силу трения, называть способы увеличения и уменьшения силы трения, объяснять влияние силы трения в быту и технике., измерять коэффициент трения скольжения	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя	Умение аргументировать свою точку зрения
30			Решение задач по теме «Силы в механике»	Решают качественные и количественные задачи, применяют знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач;	Знать основные понятия, определения и формулы по теме «Движение и взаимодействие тел» Уметь объяснять различные явления и процессы наличием взаимодействия между телами; уметь определять, какие силы действуют на тело, и вычислять их и уметь решать задачи для случая действия на тело нескольких сил одновременно, вдоль одной прямой или под углом друг к другу	<u>Познавательные:</u> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами <u>Регулятивные:</u> Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий. <u>Коммуникативные:</u> Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.	Осознание практической значимости изучаемого материала
31			Контрольная работа № 2	Разноуровневые задания	Знать основные понятия, определения и формулы по теме «Движение и взаимодействие тел» Уметь работать с физическими	<u>Познавательные:</u> Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. <u>Регулятивные:</u> Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.	формирование ценностных отношений к результатам обучения

		«Взаимодействие тел»		величинами, входящими в формулы по из. Теме и анализировать при решении задач.	<u>Коммуникативные:</u> Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.		
4		Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (20ч)					
32		Давление. Способы уменьшения и увеличения давления	Участвуют в эвристической беседе Приводят примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры;	Знать определение и формулу давления, единицы измерения давления Уметь применять полученные знания при решении задач, приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры	<u>Познавательные:</u> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <u>Регулятивные:</u> Самостоятельно формулируют познавательную задачу. <u>Коммуникативные:</u> Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	
33		Давление в природе и технике	Готовят сообщения о применении давления	Знать основные способы применения давления в природе и технике Уметь приводить примеры	<u>Познавательные:</u> Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей <u>Регулятивные:</u> Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Составляют план и последовательность действий <u>Коммуникативные:</u> Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания,	формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию	
34		Давление газа. Повторение понятий «плотность» и «давление».	Решение качественных и количественных задач	Знать определения физических величин: давление, плотность вещества, объём, масса.	<u>Познавательные:</u> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <u>Регулятивные:</u> Самостоятельно формулируют познавательную задачу. <u>Коммуникативные:</u> Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации	Формирование ответственного отношения к учению	
35		Закон Паскаля.	Объяснение давления газа на основе молекулярно - кинетических представлений. Закон Паскаля	Знать формулировку закона Паскаля Уметь описывать и объяснять с помощью закона Паскаля природные явления, примеры из жизни	<u>Познавательные:</u> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <u>Регулятивные:</u> Самостоятельно формулируют познавательную задачу. <u>Коммуникативные:</u> Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации	Принимать и сохранять учебную цель и задачу	
36		Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	Исследуют и рассчитывают давление на дно и стенки сосуда. Фронтальные опыты	Знать формулу для вычисления давления жидкости в зависимости от глубины формулировку закона Паскаля, Уметь Применять полученные знания при решении физической задачи.	<u>Познавательные:</u> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <u>Регулятивные:</u> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном <u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	
37		Сообщающиеся сосуды. Применение. Устройство шлюзов.	Составление опорного конспекта	Знать определение сообщающихся сосудов, теорию расположения уровней жидкостей в сосуде, зная плотности жидкостей Уметь применять сообщающиеся сосуды в быту, жизни	<u>Познавательные:</u> Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия <u>Регулятивные:</u> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <u>Коммуникативные:</u> Вносят	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	

						коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	
38			Вес воздуха. Атмосферное давление.	Участие в беседе в обсуждении причин, создающих атмосферное давление	Знать что воздух – это смесь газов. Которая имеет вес, почему у Земли есть атмосфера. Способы измерения атмосферного давления Уметь вычислять вес воздуха. Объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы и применять полученные знания из географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря	<u>Познавательные:</u> Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей <u>Регулятивные:</u> Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Составляют план и последовательность действий <u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно - практической или иной деятельности	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
39			Измерение атмосферного давления.	Работа с учебником	Знать способы измерения атмосферного давления. Объясняют устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты Уметь объяснять опыт Торричелли и переводить единицы давления описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями	<u>Познавательные:</u> Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений <u>Регулятивные:</u> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно - практической или иной деятельности	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.
40			Барометр - aneroid. Атмосферное давление на различных высотах	Работа с учебником	Знать основные определения. способы измерения атмосферного давления Уметь измерять атмосферное давление с помощью барометра – aneroida, применять полученные знания из географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря и при решении задач	<u>Познавательные:</u> Сравнивают устройство барометра -aneroida и металлического манометра. Предлагают методы градуировки. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений <u>Регулятивные:</u> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно - практической или иной деятельности	Формирование ответственного отношения к учению
41			Манометры.	Составление конспекта (Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия)	Знать устройство и принцип действия манометра, поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни описывают закон Паскаля и понимают принцип передачи давления жидкостями	<u>Познавательные:</u> Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений <u>Регулятивные:</u> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <u>Коммуникативные:</u> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	формирование готовности к самообразованию
42			Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	Фронтальные опыты	Знать понятие выталкивающей силы Уметь доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, приводить примеры и использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	<u>Познавательные:</u> Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения. Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно - следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру <u>Регулятивные:</u> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <u>Коммуникативные:</u> Работают в группе. Умеют слушать и слышать	формирование позитивной самооценки .

						друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	
43			Архимедова сила.	Урок - исследование	Знать, что на любое тело, погруженное в жидкость или газ, действует выталкивающая сила Уметь выводить формулу для определения выталкивающей силы, рассчитывать силу Архимеда, указывать причины, от которых зависит сила Архимеда описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,	<u>Познавательные:</u> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <u>Регулятивные:</u> Самостоятельно формулируют познавательную задачу. <u>Коммуникативные:</u> Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации	формирование готовности к самообразованию
44			Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	Работа в малых группах Исследуют и формулируют условия плавания тел	Знать что на любое тело, погруженное в жидкость или газ действует выталкивающая сила Уметь измерять объем тела с помощью мензурки, вычислять значение выталкивающей силы и делать выводы на основе экспериментальных данных. Научиться использовать приобретённые умения экспериментатора на практике.	<u>Познавательные:</u> Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений <u>Регулятивные:</u> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. <u>Коммуникативные:</u> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения; развитие внимательности собранности и аккуратности Формирование самостоятельности в приобретении практических умений; усвоение правил поведения в школе; формирование бережного отношения к школьному оборудованию
45			Плавание тел.	Исследуют и формулируют условия плавания тел	Знать условия плавания тел Уметь объяснять причины плавания тел, приводить примеры плавания различных тел	<u>Познавательные:</u> Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений <u>Регулятивные:</u> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном <u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения самостоятельность в приобретении новых знаний и практических ум
46			Решение задач на закон Архимеда	Решают качественные, расчетные задачи	Знать условия плавания тел Уметь объяснять жизненные вопросы по теме и применять полученные знания при решении физической задачи.	<u>Познавательные:</u> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера <u>Регулятивные:</u> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Оценивают достигнутый результат <u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	формирование ценностных отношений к результатам обучения
47			Лабораторная работа № 8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	Работа в малых группах исследовательского характера	Знать условия, при которых тело тонет, всплывает или находится в равновесии внутри Уметь проводить эксперимент по проверке плавания тел и записывать результаты в виде таблицы, делать выводы на основе экспериментальных данных, работать в группе, описывать и объяснять явления плавания тел. Научиться использовать приобретённые умения	<u>Познавательные:</u> Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. <u>Регулятивные:</u> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. <u>Коммуникативные:</u> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и	соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Формирование

				экспериментатора на практике.	способствовать продуктивной кооперации.	самостоятельности в приобретении практических умений; усвоение правил поведения в школе; формирование бережного отношения к школьному оборудованию	
48		Плавание судов	Составление конспекта	Знать теорию плавания тел Уметь применять теорию архимедовой силы к плаванию судов через знание основных понятий: водоизмещение судна, ватер – линия, грузоподъемность.	<u>Познавательные</u> : Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <u>Регулятивные</u> : Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном	Самостоятельность в приобретении новых знаний	
49		Воздухоплавание	Составление конспекта	Знать теорию плавания тел Уметь применять теорию архимедовой силы к воздухоплаванию	<u>Коммуникативные</u> : Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Самостоятельность в приобретении новых знаний	
50		Повторение вопросов: архимедова сила, плавание тел. воздухоплавание	Решают качественные, расчетные задачи	Знать основные понятия. Определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел» Уметь воспроизводить и находить физические величины по формуле закона Архимеда	<u>Познавательные</u> : Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера <u>Регулятивные</u> : Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Оценивают достигнутый результат <u>Коммуникативные</u> : Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	формирование ценностных отношений к результатам обучения	
51		Контрольная работа № 3 по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	Выполнение контрольной работы по вариантам	Знать основные понятия. Определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел» Применять полученные знания при решении физической задачи. Научиться воспроизводить приобретённые знания и навыки при написании контрольной работы	<u>Познавательные</u> : Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. <u>Регулятивные</u> : Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. <u>Коммуникативные</u> : Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	формирование ценностных отношений к результатам обучения	
5			Работа и мощность. Энергия тел (14ч)				
52		Работа	Составление опорного конспекта. Тест	Владение ключевыми понятиями Знать определение, формулу, единицы измерения, способы изменения механической работы Уметь вычислять механическую работу и определять условия, необходимые для совершения механической работы	<u>Познавательные</u> : Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <u>Регулятивные</u> : Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий. <u>Коммуникативные</u> : Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	
53		Мощность	Составление опорного конспекта. Тест	Знать определение, формулу, единицы измерения, способы изменения мощности Уметь вычислять мощность по	<u>Познавательные</u> : Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	

					известной работе, приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств, анализировать мощности различных приборов и применять полученные знания при решении физической задачи.	задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <u>Регулятивные:</u> Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий. <u>Коммуникативные:</u> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	
54			Мощность и работа. Решение задач	Проверка опорного конспекта. Решение задач	Знать определение физических величин: работа, мощность. Уметь воспроизводить формулы, находить физические величины: работа, мощность.	<u>Познавательные:</u> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <u>Регулятивные:</u> Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий. <u>Коммуникативные:</u> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	формирование ценностных отношений к результатам обучения
55			Простые механизмы	Приводят примеры устройств, служащих для преобразования силы.	Знать простые механизмы, их виды, назначения. Определение рычага, плечо силы, условия равновесия рычага Уметь применять полученные знания при решении физической задачи.	<u>Познавательные:</u> Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <u>Регулятивные:</u> Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. <u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Взаимодействуют с учителем, формулируют собственное мнение и позицию Приводят примеры устройств, служащих для преобразования силы. Предлагают способы преобразования силы
56			Момент силы	Приводят примеры устройств, служащих для преобразования силы. Предлагают способы преобразования силы	Знать простые механизмы, их виды, назначения. Определение рычага, плечо силы, условия равновесия рычага Уметь применять полученные знания при решении физической задачи.	<u>Познавательные:</u> Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <u>Регулятивные:</u> Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. <u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки
57			Лабораторная работа №9 «Выяснение условий равновесия рычага»	Работа в малых группах	Знать устройство и уметь чертить схемы простых механизмов Уметь делать выводы на основе экспериментальных данных, работать в группе и записывать результаты в виде таблицы. Научиться использовать приобретенные умения экспериментатора на практике.	<u>Познавательные:</u> Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном <u>Регулятивные:</u> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают его с эталоном. <u>Коммуникативные:</u> Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Формирование самостоятельности в приобретении практических умений; усвоение правил поведения в школе; формирование бережного отношения к школьному оборудованию
58			Блоки. Золотое правило	Изучают условия равновесия неподвижного и подвижного блоков, области их применения	Знать понятие неподвижного и подвижного блока, «золотое правило механики» Уметь объяснять устройство и чертить схемы	<u>Познавательные:</u> Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.	Развитие навыков сотрудничества с учителем и сверстниками в разных учебных ситуациях.

			Механики		простых механизмов, решать задачи с применением изученных законов и формул. Применять полученные знания при решении физической задачи.	<u>Регулятивные:</u> Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. <u>Коммуникативные:</u> Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия	
59			Золотое правило механики. Решение задач	Решают качественные, расчетные задачи	Знать определения физических величин: работа, мощность, КПД, энергия. Применять полученные знания при решении физической задачи.	<u>Познавательные:</u> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <u>Регулятивные:</u> Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий. <u>Коммуникативные:</u> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	формирование ценностных отношений к результатам обучения
60			Лабораторная работа №10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	Работа в малых группах	Знать определение, формулы, единицы измерения КПД Уметь применять теорию к решению задач, экспериментально определять КПД наклонной плоскости. . Научиться использовать приобретенные умения экспериментатора на практике.	<u>Познавательные:</u> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном <u>Регулятивные:</u> Составляют план и последовательность действий при решении конкретной задачи. Составляют план и последовательность действий при выполнении лабораторной работы. <u>Коммуникативные:</u> Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия. Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Формирование самостоятельности в приобретении практических умений; усвоение правил поведения в школе; формирование бережного отношения к школьному оборудованию
61			Энергия. Закон сохранения энергии	Различают виды энергии. Приводят примеры тел, обладающих потенциальной и кинетической энергией. Вычисляют значение энергии. Сравнивают энергии тел.	Знать понятие «энергия», (кинет. и потенц.), обозначение, формулы и единицу измерения Уметь решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах Применять полученные знания при решении физической задачи	<u>Познавательные:</u> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно - следственные связи в конкретных ситуациях. <u>Регулятивные:</u> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Выдвигают гипотезу, предлагают пути ее решения. <u>Коммуникативные:</u> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	формирование устойчивой учебно - познавательной мотивации и интереса к учению.
62			Преобразование одного вида	Составление конспекта	Знать смысл закона сохранения энергии, приводить примеры механической энергии и её превращения.	<u>Познавательные:</u> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно - следственные связи в	Умение аргументировать свою точку зрения

			механической энергии в другой		Уметь решать задачи	конкретных ситуациях. <u>Регулятивные:</u> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Выдвигают гипотезу, предлагают пути ее решения. <u>Коммуникативные:</u> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		
63			Решение задач по теме: «Работа и мощность. Энергия»	Решают качественные, расчетные задачи	Знать определения физических величин: работа, мощность, КПД, энергия. Применять полученные знания при решении физической задачи. Знать смысл закона сохранения энергии, приводить примеры механической энергии и её превращения. Уметь решать задачи	<u>Познавательные:</u> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <u>Регулятивные:</u> Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий. <u>Коммуникативные:</u> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	формирование ценностных отношений к результатам обучения	
64			Контрольная работа № 4 по теме «Работа и мощность. Энергия»	Решение задач по вариантам	Знать понятия работа, мощность, энергия, един. измерения, формулы, закон сохранения энергии Уметь решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах. Научиться воспроизводить приобретённые знания и навыки при написании контрольной работы	<u>Познавательные:</u> Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. <u>Регулятивные:</u> Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. <u>Коммуникативные:</u> Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме	Формирование ответственного отношения к учению	
65			Строение веществ, их свойства	Решают качественные, расчетные задачи	Знать определения, обозначение, нахождение изученных величин	<u>Познавательные:</u> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера <u>Регулятивные:</u> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Оценивают достигнутый результат <u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Формирование ответственного отношения к учению	
6			Повторение (3ч)					
66			Подготовка к итоговой контрольной работе по курсу	Решают качественные, расчетные задачи	Знать определения, обозначение, нахождение изученных величин	<u>Познавательные:</u> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера <u>Регулятивные:</u> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Оценивают достигнутый результат <u>Коммуникативные:</u> Описывают	Формирование ответственного отношения к учению	

			физики за 7 класс			содержание совершаемых действий и дают им оценку Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
67			Итоговая контрольная работа № 5	Применяют теоретические знания на практике, решают задачи на применение знаний, полученных при изучении курса	Знать основные понятия, законы пройденного курса Уметь применять полученные знания на практике. Научиться воспроизводить приобретённые знания и навыки при написании контрольной работы	<u>Познавательные:</u> Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. <u>Регулятивные:</u> Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. <u>Коммуникативные:</u> Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	Формирование ответственного отношения к учению
68			Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7 класса	Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 7 класс. Работают с "картой знаний", детализируя и уточняя общую картину.	Научиться воспроизводить приобретённые знания и навыки	<u>Познавательные:</u> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи <u>Регулятивные:</u> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоен <u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем

Календарно – тематическое планирование. 8 класс

№	Тема учебного занятия	Сроки прохождения		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Предметные УУД	Планируемые результаты Метапредметные УУД	Личностные УУД
		Плановые	Скорректированные				
I Тепловые явления (22 ч)							
1*	* ТБ в кабинете. Повторение. Решение задач по теме «Закон Архимеда». Тепловое движение. Температура.			Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур. Анализируют зависимость температуры тела от скорости движения его молекул	Научиться объяснять основные закономерности теплового движения частиц тела и их связь с температурой тела; приводить примеры различных тепловых явлений; объяснять принцип действия термометра и пользоваться им; проводить измерения температуры тел	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней Коммуникативные: Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Формирование мотивации учебной деятельности и учебно-познавательного интереса, самооценки на основе критерия успешности
2*	* Повторение. Строение веществ. Их свойства. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела.			Наблюдают и исследуют превращение энергии тела в механических процессах, приводят примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении, объясняют изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу, перечисляют способы изменения внутренней энергии Осуществляют микро опыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела	Научиться объяснять, как происходит превращение одного вида энергии в другой; приводить примеры перехода механической энергии во внутреннюю, объяснять понятие «внутренняя энергия»; научиться объяснять различные способы изменения внутренней энергии	Познавательные: Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование учебно-познавательного интереса, коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; приобретение опыта применения научных методов познания; формирование целостного мировоззрения
3	Виды теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе, быту, технике			Приводят примеры теплопередачи путем теплопроводности. Проводят исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делают выводы. Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. Наблюдают явления конвекции и излучения	Научиться объяснять физический смысл конвекции, излучения, теплопроводности; использовать полученные знания в повседневной жизни.	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; развитие интеллектуальных способностей учащихся

						Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
4	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.			Находят связь между единицами количества теплоты: ДЖ, кДж, ккал., работают с текстом учебника, объясняют физический смысл уд. теплоемкости вещества, анализируют табличные данные, приводят примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ.	Научиться понимать физический смысл количества теплоты; понимать связь между количеством теплоты и энергией, массой, разницей температур тела. Объяснять понятие «удельная теплоёмкость»; работать с таблицей теплоёмкости	Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной <i>форме деятельности</i>	Формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; развитие интеллектуальных способностей учащихся. Развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся
5	Расчет количества теплоты при теплообмене. Решение задач.			Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемого при охлаждении тела. Применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества	Научиться вести простейшие расчёты удельной теплоёмкости, количества теплоты; пользоваться таблицей удельной теплоёмкости веществ	Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Формирование целостности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; Развитие интеллектуальных способностей учащихся
6	<i>ТБ . Лабораторная работа № 1</i> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»			Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами. Представляют их в виде таблиц, анализируют причины погрешности измерений.	Научиться использовать приобретённые умения экспериментатора на практике	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить	Формирование самостоятельности в приобретении практических умений; усвоение правил поведения в школе; формирование бережного отношения к школьному оборудованию
7	<i>ТБ . Лабораторная работа № 2</i> «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»			Составляют уравнение теплового баланс. Измеряют удельную теплоемкость вещества. Составляют алгоритм решения задач			

						продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
8	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.			Объясняют физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывают ее, приводят примеры экологически чистого топлива. Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива	Научиться понимать физический смысл удельной теплоты сгорания топлива; объяснять процесс выделения энергии при сгорании топлива; выражать физические величины в единицах СИ; решать задачи; записывать условие и решение задачи по образцу	Познавательные: Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; Развитие интеллектуальных способностей учащихся
9	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.			Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами. Приводят примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому, приводят примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии.	Научиться объяснять явления превращения энергии в механических процессах, формулировать закон сохранения и превращения энергии, приводить примеры перехода энергии от одного тела к другому, понимать универсальность закона сохранения энергии и его значение в науке и технике	Познавательные: Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование познавательного интереса; развитие логического мышления
10	Тепловые явления. Решение задач			Решают задачи с применением алгоритма составления уравнения теплового баланса	Научиться объяснять понятия «внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость, удельная теплота сгорания»; решать задачи	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; Развитие интеллектуальных способностей учащихся
11	Контрольная работа № 1. «Тепловые явления».			Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объясняют причины и способы изменения внутренней энергии, составляют и решают уравнение теплового баланса	Научиться воспроизводить приобретённые знания и навыки при написании контрольной работы	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля

						совершаемых действий	
12	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.			Анализируют контрольную работу «Тепловые явления». Выполняют работу над ошибками. Приводят примеры веществ в различных агрегатных состояниях. Исследуют тепловые свойства парафина.	Научиться объяснять агрегатное состояние вещества расположением. Характером движения и взаимодействия молекул; описывать процесс перехода вещества; приводить примеры веществ в различных агрегатных состояниях и их переходов, делать выводы, работать с учебником	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выбирают знаково-символические средства для построения модели Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные:	Воспитание прилежания и ответственности за результаты обучения; формирование познавательного интереса
13	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.			Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина. Проводят анализ таблицы 3 учебника.	Научиться строить графики зависимости температуры от времени нагревания; анализировать построенные графики, делать выводы, вычислять количество теплоты, необходимое для плавления кристаллического тела; рассчитывать количество теплоты при изменении агрегатного состояния вещества	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
14	Способы расчёта количества теплоты, необходимого для плавления вещества. Решение задач			Решают задачи. Составляют уравнения теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и кристаллизации.	Научиться выполнять расчёты для нахождения удельной теплоты плавления, количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяемого им при отвердевании; описывать тепловые характеристики веществ на основе графических данных; пользоваться справочными таблицами	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; Развитие интеллектуальных способностей учащихся
15	Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации			Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении	Научиться объяснять физические явления испарения и конденсации; определять понятия «насыщенный и ненасыщенный пар»; применять знания о процессах испарения и конденсации для объяснений явлений окружающего мира	Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в составленные планы Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
16	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Решение задач			Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении. Решают задачи на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты	Научиться объяснять физическое явление кипение; определять понятия «удельная теплота парообразования, конденсация, температура кипения»; выполнять расчёты количества теплоты, необходимого для	Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; Развитие интеллектуальных способностей учащихся

				отданного телом (полученного) при конденсации	парообразования и выделяющегося при конденсации	составленные планы Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
17	Влажность воздуха. Способы её определения.			Измеряют влажность воздуха по точке росы. Объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра	Научиться определять понятия «абсолютная влажность воздуха, относительная влажность воздуха»; использовать полученные знания в повседневной жизни	Познавательные: Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ним Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Формирование навыков оценки работы сверстников, самооценки
18	ТБ <i>Лабораторная работа № 3</i> «Измерение влажности воздуха»			Измеряют влажность воздуха. Используя психрометрическую таблицу, определяют значение относительной влажности	Научиться использовать приобретённые умения экспериментатора на практике	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	Формирование самостоятельности в приобретении практических умений; усвоение правил поведения в школе; формирование бережного отношения к школьному оборудованию
19	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.			Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин. Описывают превращения энергии в тепловых двигателях.	Научиться применять законы сохранения и превращения энергии для объяснения работы тепловых двигателей; объяснять принцип работы двигателя внутреннего сгорания; использовать полученные знания в повседневной жизни	Познавательные: объясняют физические процессы, связи и отношения Регулятивные: осознают себя, как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Коммуникативные: выражают	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; Развитие интеллектуальных способностей учащихся

						с достаточной полнотой и точностью свои мысли, слушают и вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем	
20	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Решение задач			Вычисляют механическую работу, затраченную энергию топлива и КПД теплового двигателя. Обсуждают экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций; пути повышения эффективности и экологической безопасности тепловых машин	Научиться применять законы сохранения и превращения энергии для объяснения работы тепловых двигателей; объяснять принцип работы паровой турбины, рассчитывать КПД тепловых двигателей	<p>Познавательные: Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. Структурируют знания. Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной информации</p> <p>Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат</p> <p>Коммуникативные: Планируют общие способы работы. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Интересуются чужим мнением и высказывают свое</p>	
21	Повторение и обобщение по теме «Изменение агрегатных состояний вещества». Решение задач			Вычисляют количество теплоты в процессах теплопередачи при нагревании и охлаждении, плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Вычисляют КПД тепловых двигателей.	Закрепить знания учащихся об основных понятиях, физических явлениях, полученных при изучении темы «Изменение агрегатных состояний вещества»; закрепить навыки решения расчётных задач	<p>Познавательные: Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p>Коммуникативные: Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам</p>	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; Развитие интеллектуальных способностей учащихся
22	Контрольная работа			Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса,	Научиться воспроизводить приобретённые знания и навыки	<p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля

	№2 «Изменение агрегатных состояний вещества»			описывать и объяснять тепловые явления	при написании контрольной работы	решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий	
II Электрические явления (26ч)							
23	Электризация. Два рода зарядов.			Анализируют контрольную работу «Изменение агрегатных состояний вещества». Выполняют работу над ошибками Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел	Научиться объяснять, почему наэлектризованные тела взаимодействуют друг с другом с разными силами	Познавательные: объясняют физические процессы, связи и отношения, выявляемые в процессе изучения электризации Регулятивные: осуществляют планирование, контроль и самооценку своих суждений Коммуникативные: использовать адекватные языковые средства в форме речевых высказываний	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
24	Электроскоп. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики			Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела. Объясняют устройство и принцип действия электроскопа. обнаруживают электрическое поле, определяют изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу	Объяснять назначение и устройство электроскопа. Объяснять явления электризации на основании представлений о действии поля на заряженные тела. Находить взаимосвязь явлений и их причинную обусловленность.	Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности	
25	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов			Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атома	Научиться доказывать дискретность электрического заряда, опираясь на результаты опытов А.Ф.Иоффе, Р.Милликена; объяснять принципиальное строение атомов веществ	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
26	Объяснение электрических явлений.			Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома	Научиться объяснять процессы электризации тел, разделение зарядов на основе электронной теории; использовать полученные знания в	Познавательные: формировать представления о материальности мира и строении вещества как вида материи	Формирование представлений о возможности познания мира

					повседневной жизни	Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения учебного материала; оценивать качество усвоения учебного материала; анализировать и синтезировать знания; устанавливать причинно-следственные связи Коммуникативные: строить логическую цепь рассуждений; структурировать знания	
27	Электрический ток. Источники тока.			Наблюдают явление электрического тока. Изготавливают и испытывают гальванический элемент.	Научиться объяснять понятия «электрический ток, источник тока», определять виды источников тока; объяснять физическую природу электрического тока, условия его возникновения и существования	Познавательные: объяснять физическую природу электрического тока и условия его возникновения и существования Регулятивные: осуществлять контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно Коммуникативные: строить логическую цепь рассуждений; структурировать знания	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний в повседневной жизни
28	Электрическая цепь и её составные части. Электрический ток в металлах.			Собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы. Видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой	Научиться объяснять понятие «электрическая цепь»; называть основные элементы электрической цепи и их обозначения в схемах; составлять схему электрической цепи и собирать простейшие электрические цепи по готовым схемам	Познавательные: Выполняют операции со знаками и символами. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний в повседневной жизни
29	Действия электрического тока. Направление электрического тока.			Наблюдают действия электрического тока. Объясняют явление нагревания проводников электрическим током. Приводят примеры различных действий тока из повседневной жизни	Знать: Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Уметь: приводить примеры теплового, химического и магнитного действия электрического тока и их использование в технике.	Познавательные: объяснять физические процессы, связи и отношения, выделяемые в процессе изучения действий электрического тока Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники

30	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока			Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Рассчитывают по формуле силу тока, выражают силу тока в различных единицах	Научиться объяснять понятие «сила тока»; вычислять силу тока, знать единицы измерения силы тока; определять цену деления амперметра и правильно включать его в электрическую цепь	диалогической формами речи Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять знания Регулятивные: планировать и прогнозировать результат Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли	Формирование устойчивого интереса к изучению нового
31	Амперметр. ТБ. Лабораторная работа №4. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».			Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока; делают выводы	Научиться использовать приобретённые умения экспериментатора на практике	Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять знания Регулятивные: составлять план и последовательность действий; сравнивать полученный результат с эталоном с целью обнаружения различий; контролировать и оценивать результат своих действий Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие со сверстниками; контролировать, корректировать и оценивать действия партнёра; с достаточной полнотой выражать свои мысли	Формирование самостоятельности в приобретении практических умений; усвоение правил поведения в школе; формирование бережного отношения к школьному оборудованию
32	Электрическое напряжение. Вольтметр.			Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи	Научиться объяснять понятие «электрическое напряжение»; знать единицы измерения напряжения; решать задачи по теме	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Формирование устойчивого интереса к изучению нового
33	ТБ. Зависимость силы тока от напряжения. Лабораторная работа № 5			Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи. Строят графики зависимости силы тока от напряжения, анализируют результаты опытов и графики, собирают электрическую	Научиться использовать приобретённые умения экспериментатора на практике	Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять знания Регулятивные: составлять план и последовательность действий; сравнивать	Формирование самостоятельности в приобретении практических умений; усвоение правил поведения в школе; формирование бережного отношения к школьному оборудованию

	«Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».			цепь, измеряют напряжение, пользуются вольтметром		полученный результат с эталоном с целью обнаружения различий; контролировать и оценивать результат своих действий Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие со сверстниками; контролировать, корректировать и оценивать действия партнёра; с достаточной полнотой выражать свои мысли	
34	Электрическое сопротивление проводников.			Объясняют причину возникновения сопротивления, исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измеряют электрическое сопротивление	Научиться объяснять понятие «сопротивление проводника, удельное сопротивление проводника»; знать единицы измерения сопротивления и его зависимость от геометрических размеров материала проводника; рассчитывать сопротивление проводников.	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сличения алгоритма действий с эталоном с целью обнаружения отличий Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в паре, корректировать и оценивать действия партнёра	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
35	Закон Ома для участка цепи.			Устанавливают зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника, записывают закон Ома в виде формулы, решают задачи на закон Ома, анализируют результаты опытных данных, приведенных в таблице	Научиться устанавливать зависимость между силой тока, напряжением на однородном участке электрической цепи и сопротивлением этого участка, применять закон Ома для участка цепи, решать задачи с применением закона Ома для участка цепи	Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
36	Реостаты. ТБ. Лабораторная работа №6. «Регулирование силы тока реостатом».			Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества. Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата	Научиться использовать приобретённые умения экспериментатора на практике	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Регулятивные:	Формирование самостоятельности в приобретении практических умений; усвоение правил поведения в школе; формирование бережного отношения к школьному оборудованию
37	ТБ. Лабораторная работа №7			Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения			

	.«Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»			и от рода вещества.		Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
38	Последовательное соединение проводников.			Приводят примеры последовательного соединения проводников, рассчитывают силу тока, напряжение, сопротивление проводников при последовательном соединении проводников. Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов.	Научиться выявлять последовательно соединённые участки в электрической цепи и существующие закономерности такого типа соединения	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической речью	Осознание ценности здорового и безопасного образа жизни, усвоение правил техники безопасности при работе с электрическим током
39	Параллельное соединение проводников.			Приводят примеры параллельного соединения проводников, рассчитывают силу тока, напряжение, сопротивление проводников при параллельном соединении проводников. Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов.	Научиться выявлять параллельно соединённые участки в электрической цепи и существующие закономерности такого типа соединения		
40	Применение закона Ома для расчёта электрических цепей. Решение задач.			Составляют схемы и рассчитывают цепи с последовательным и параллельным соединением элементов. Демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и параллельным соединением проводников	Научиться решать задачи с применением закона Ома для участка цепи; находить основные параметры последовательного, параллельного и смешанного соединения проводников; составлять и читать электрические схемы	Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Описывают содержание совершаемых действий	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики

41	Контрольная работа №3 «Электрический ток. Соединения проводников»			Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электрические явления"	Научиться воспроизводить приобретённые знания и навыки при написании контрольной работы по теме «Электрический ток. Соединения проводников»	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
42	Работа и мощность электрического тока.			Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии	Научиться объяснять понятия «работа тока, мощность тока»; определять зависимость работы и мощности тока от силы тока в цепи, напряжения и сопротивления; рассчитывать работу и мощность тока	Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Приобретение новых знаний, умений и навыков, способов деятельности; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными возможностями и интересами
43	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. ТБ. Лабораторная работа № 8. «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».			Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии. Формулируют выводы, адекватные полученным результатам	Научиться использовать приобретённые умения экспериментатора на практике	Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять знания Регулятивные: составлять план и последовательность действий; сравнивать полученный результат с эталоном с целью обнаружения различий; контролировать и оценивать результат своих действий Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие со сверстниками; контролировать,	Формирование самостоятельности в приобретении практических умений; усвоение правил поведения в школе; формирование бережного отношения к школьному оборудованию

						корректировать и оценивать действия партнёра; с достаточной полнотой выражать свои мысли	
44	Закон 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	Научиться объяснять явление нагревания проводников при прохождении электрического тока, применяя закон сохранения и превращения энергии; формировать закон Джоуля-Ленца; рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при прохождении тока по проводнику	Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Формирование умения видеть физические явления и законы в технических решениях
45	Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Предохранители.			Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе. Различают по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах	Научиться объяснять принцип работы и устройство лампы накаливания, нагревательных приборов, предохранителя; объяснять причины короткого замыкания в электрической цепи; применять имеющиеся знания в повседневной жизни	Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия. Коммуникативные: Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.	Формирование умения видеть физические явления и законы в технических решениях
46	Конденсатор			Знакомятся с устройством и назначением конденсатора, с видами конденсаторов; рассчитывают основные величины, характеризующие конденсатор	Научиться объяснять принцип работы, устройство и назначение конденсаторов; объяснять явления, происходящие в электрической цепи с конденсатором; рассчитывать величины, характеризующие конденсатор: ёмкость, энергию электрического поля		
47	Повторение и обобщение по теме «Электрические явления»			Работают с "картой знаний", добавляют пояснения и комментарии к индивидуальному образовательному маршруту. Работают на тренажере (интерактивные проверочные тесты). Проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме, устраняют "белые пятна". Используют полученные знания при решении задач	Закрепить знания учащихся об основных понятиях, физических явлениях, полученные при изучении темы «Электрические явления»; закрепить навыки решения расчётных задач	Познавательные: Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Развивают способность с помощью вопросов добывать	Формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстником и учителем

						информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания	
48	Контрольная работа № 4 «Электрические явления»			Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электрические явления"	Научиться воспроизводить приобретённые знания и навыки при написании контрольной работы по теме «Электрические явления»	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
III Электромагнитные явления (5ч)							
49	Магнитное поле.			Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку. Выявляют связь между электрическим током и магнитным полем, объясняют связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике, приводят примеры магнитных явлений	Научиться объяснять понятия «магнитное поле, магнитные линии»; понимать взаимосвязь между электрическим током и магнитным полем; определять вид магнитных линий прямого проводника с током	Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
50	Электромагниты и их применение. ТБ. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».			Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника	Научиться использовать приобретённые умения экспериментатора на практике	Познавательные: Выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Формирование самостоятельности в приобретении практических умений; усвоение правил поведения в школе; формирование бережного отношения к школьному оборудованию
51	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.			Изучают явления намагничивания вещества. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли. объясняют возникновение	Научиться объяснять взаимодействие постоянных магнитов; определять вид магнитного поля постоянного магнита; изображать магнитные	Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы,	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и

				магнитных бурь, намагничивание железа, получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов, описывать опыты по намагничиванию веществ	линии постоянных магнитов; объяснять вид магнитного поля Земли; применять имеющиеся знания для объяснения различных явлений	предлагают способы их проверки Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	общественной практики
52	Электрический двигатель. <i>ТБ. Лабораторная работа №10.</i> «Изучение электрического двигателя постоянного тока» (на модели).			Изучают устройство и принцип эл. двигателя. Объясняют устройство, принцип действия и применение. Собирают электрический двигатель постоянного тока (на модели), определяют основные детали электрического двигателя постоянного тока, работают в группе	Научиться использовать приобретённые умения экспериментатора на практике	Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование самостоятельности в приобретении практических умений; усвоение правил поведения в школе; формирование бережного отношения к школьному оборудованию
53	Контрольная работа № 5 «Электромагнитные явления»			Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электромагнитные явления"	Научиться воспроизводить приобретённые знания и навыки при написании контрольной работы по теме «Электромагнитные явления»	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
IV	Световые явления (10 ч)						
54	Источники света. Распространение света.			Наблюдают и объясняют образование тени и полутени, применяя закон прямолинейного распространения света. Проводят исследовательский эксперимент по получению тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени	Научиться объяснять понятия «свет, световой луч, точечный источник»; определять виды источников света; формулировать закон прямолинейного распространения света для объяснения образования тени и полутени, лунных и солнечных затмений.	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
55	Видимое движение светил			Знакомятся с видимым движением небесных тел. Объясняют видимое движение Луны и Солнца, изменение расположения звёзд и планет на небе, смену	Научиться объяснять видимое движение Луны и Солнца, изменение расположения звёзд и планет на небе, смену времён года,		Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню

				времен года, дня и ночи, смену лунных фаз.	дня и ночи, смену лунных фаз; использовать полученные знания в повседневной жизни		развития науки и общественной практики
56	Отражение света. Плоское зеркало.			Наблюдают отражение света, объясняют явление отражения света. Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей. Применяют закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале, строят изображение точки в плоском зеркале	Научиться объяснять явление отражения света, понятия «граница раздела двух сред, падающий луч, отражённый луч, угол падения, угол отражения»; использовать закон отражения света для объяснения различных явлений Научиться определять отличие зеркального и диффузного отражения света; строить изображение в плоском зеркале и находить область его видения, применяя закон отражения света; применять имеющиеся знания для объяснения явлений окружающего мира	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с не Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Формирование умения видеть признаки явлений природы в технических решениях
57	Преломление света.			Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму. Работают с текстом учебника, проводят исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делают выводы	Научиться объяснять явление преломления света на границе раздела двух сред; формулировать закон преломления света; изображать картины преломления световых лучей для различных случаев; объяснить явления окружающего мира,	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
58	Линзы.			Различают линзы по внешнему виду, определяют, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большое увеличение.	Научиться определять вид линзы; объяснять понятия «тонкая линза, фокусное расстояние, оптическая сила»; рассчитывать оптическую силу линз	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Формирование умения видеть признаки явлений природы в технических решениях
59	Линзы			Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы. Строят изображения, даваемое линзой (рассеивающей и собирающей), различают мнимое и действительное изображение.	Научиться объяснять принцип образования изображения в собирающей и рассеивающей линзе; определять основные характеристики изображений, даваемых линзами; находить изображения, даваемых линзами графическим способом. Научиться определять основные части человеческого глаза; применять закон преломления света для объяснения образования изображения на сетчатке глаза; объяснить применение очков при близорукости и дальновидности с точки зрения получения	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий Коммуникативные: Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	Формирование умения видеть признаки явлений природы в технических решениях

60	ТБ. Лабораторная работа № 11. «Получение изображения при помощи линзы».			Работают с "картой знаний": дополняют, корректируют, структурируют. Демонстрируют результаты исследовательской и проектной деятельности. Измеряют фокусное расстояние и оптическую силу линзы, анализируют полученные при помощи линзы изображения, делают выводы, представляют результат в виде таблиц, работают в группе	изображения с помощью линз Научиться использовать приобретённые умения экспериментатора на практике	Познавательные: Структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают основания и критерии для сравнения и, классификации объектов Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной	Формирование самостоятельности в приобретении практических умений; усвоение правил поведения в школе; формирование бережного отношения к школьному оборудованию
61	Построение изображений, полученных с помощью линз. Решение задач.			Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Применяют знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой.	Научиться объяснять принцип образования изображения в собирающей и рассеивающей линзе; определять основные характеристики изображений, даваемых линзами; находить изображения, даваемых линзами графическим способом. Применять имеющиеся знания для объяснения различных явлений к решению задач	Познавательные: Структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают основания и критерии для сравнения и, классификации объектов Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; развитие интеллектуальных способностей учащихся
62	Повторение и обобщение по теме «световые явления»			Работают с "картой знаний", добавляют пояснения и комментарии к индивидуальному образовательному маршруту. Работают на тренажере (интерактивные проверочные тесты). Проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме, устраняют "белые пятна". Используют полученные знания при решении задач	Закрепить знания учащихся об основных понятиях, физических явлениях, полученные при изучении темы «Электрические явления»; закрепить навыки решения расчётных задач	Познавательные: Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Развивают способность с помощью	Формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстником и учителем

						вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания	
63	Контрольная работа № 6. «Световые явления»			Демонстрируют умение решать задачи по теме "Световые явления"	Научиться воспроизводить приобретённые знания и навыки при написании контрольной работы по теме «Световые явления»	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
V	Повторение (5 ч)						
64	Обобщение и систематизация знаний за курс физики 8 класса			Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класс. Работают с "картой знаний", детализируя и уточняя общую картину. Добавляют связи между разделами, изученными в 7-8 классах	Научиться воспроизводить приобретённые знания и навыки	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем
65	Обобщение и систематизация знаний за курс физики 8 класса			Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класс. Работают с "картой знаний", детализируя и уточняя общую картину. Добавляют связи между разделами, изученными в 7-8	Научиться воспроизводить приобретённые знания и навыки	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Осознают	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем

				классах		качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
66	Итоговая контрольная работа № 7			Демонстрируют умение решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класс.	Научиться воспроизводить приобретённые знания и навыки при написании итоговой контрольной работы	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
67	Подведение итогов за курс физики 8 класса			Работают над ошибками контрольных заданий, анализируют качество и уровень усвоения материала	Научиться воспроизводить приобретённые знания и навыки	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Строят продуктивное взаимодействие со сверстниками, с достаточной полнотой выражают свои мысли	Формирование ценностного отношения к результатам обучения
68	Подведение итогов за курс физики 8 класса			Анализируют качество и уровень усвоения материала	Научиться воспроизводить приобретённые знания и навыки	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и	Формирование ценностного отношения к результатам обучения

						что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Строят продуктивное взаимодействие со сверстниками, с достаточной полнотой выражают свои мысли	
--	--	--	--	--	--	---	--

*** - Темы, перенесённые из программы 7 класса:**

1. Решение задач по теме «Закон Архимеда».
2. Повторение. Строение веществ. Их свойства.

Календарно-тематическое планирование. 9 класс

№ п/п	Сроки прохождения		Тема учебного занятия	Личностные результаты	Метапредметные УУД			Предметные результаты
	Плановые	Скорректированные			регулятивные	познавательные	коммуникативные	
Законы движения и взаимодействия тел (31ч)								
1*			ТБ В КАБИНЕТЕ ФИЗИКИ. *Видимое движение светил. Материальная точка. Система отсчета.	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Умеют классифицировать объекты.	Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления
2*			*Отражение света. Закон отражения света. Перемещение	убежденность в возможности познания природы	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями.	Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	формирование научного типа мышления
3			Определение координаты движущегося тела	осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий.	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. обосновывают способы решения задачи	Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	овладение практическими умениями определять координату тела

4			Перемещение и скорость при прямолинейном равномерном движении	оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.	Умеют слушать собеседника, формулировать вопросы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми	формирование убеждения в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования.
5			Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Владеют вербальными и невербальными средствами общения	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
6			Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	развитие внимательности собранности и аккуратности.	Составляют план и последовательность действий.	Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
7			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	убедиться в возможности познания природы.	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы	Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	Проводить планирование, проводить экспер.по равн. движ, делать выводы
8			Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений	Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы.	овладение знаниями о взаимодействии молекул установление указанных фактов, объяснение конкретных ситуаций

9			Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Сформировать познавательный интерес, творческую инициативу, самостоятельность	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливают отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Записывать формулу проекции перемещ.
10			Решение задач	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить	Составляют план и последовательность действий	Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	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;
11			Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении	развитие внимательности собранности и аккуратности.	Составляют план и последовательность действий.	Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
12			Решение задач	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить	Составляют план и последовательность действий	Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	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;
13			Контрольная работа №1 «Прямолинейное равноускоренное движение»	формирование ценностных отношений к результатам обучения	Осознают качество и уровень усвоения	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, наблюдения

14			Относительность движения	мотивация образовательной деятельности	Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	Пользоваться методами науч познания, применять теорет. Знания, сравнивать траект, пути
15			Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Сформировать познавательный интерес, творческую инициативу, самостоятельность	Сличают свой способ действия с эталоном	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности	Наблюдать проявление инерции, решать качественные задачи формирование представлений об инерции
16			Второй закон Ньютона	развитие внимательности собранности и аккуратности развитие межпредметных связей формирование умения определения одной характеристики движения через другие.	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	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;
17			Третий закон Ньютона	развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни.	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Выполняют операции со знаками и символами.	Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми. Осознают свои действия	формирование умения выделять взаимодействие среди механических явлений; объяснять явления природы и техники с помощью взаимодействия тел.
18			Свободное падение тела	коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования.	Составляют план и последовательность действий	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Применять знания о свободном падении тел для объяснения равноускоренного движения

19			Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни
20			Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи.	Составляют план и последовательность действий	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельно в приобретении новых знаний и практических умений;
21			Закон всемирного тяготения	формирование ценностных отношений к результатам обучения	Осознают качество и уровень усвоения	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
22			Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.	формирование умений наблюдать, делать выводы, выделять главное, выводить формулу для опред. Ускорения, использовать знания в повседневной жизни
23			Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности. С постоянной по модулю скоростью.	продолжить формирование умений наблюдать и объяснять физические явления.	Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы

24			Решение задач	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
25			Искусственные спутники Земли.	продолжить формирование умений наблюдать и объяснять физические явления.	Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
26			Импульс тела.	ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения,	Составляют план и последовательность действий	Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
27			Закон сохранения импульса	ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения,	Составляют план и последовательность действий	Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений
28			Реактивное движение. Ракеты.	развитие кругозора формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению,	Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения
29			Решение задач	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

30			Вывод закона сохранения механической энергии Решение задач	развитие кругозора мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы.	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Составляют план и последовательность действий	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения самостоятельно в применении новых знаний и практических умений в жизни
31			Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения в механике»	формирование ценностных отношений к результатам обучения	Осознают качество и уровень усвоения	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, наблюдения

Механические колебания и волны. Звук. (15ч)

32			Колебательное движение.	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу
----	--	--	-------------------------	---	---	--	---	--

33			Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу
34			Характеристики колебательного движения	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу
35			Гармонические колебания	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу
36			Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений.	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; определять количество колебаний маятника, время одного колебания.

37			Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы.
38			Резонанс	убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества.	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы
39			Распространение колебаний в среде. Волны.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств
40			Длина волны. Скорость распространения волны	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	Составляют план и последовательность действий	Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров.	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования. Называть физические величины, характер. волны

41			Источники звука. Звуковые колебания.	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания
42			Высота, тембр и громкость звука	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств.
43			Распространение звука. Звуковые волны	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни.
44			Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни.

45			Решение задач	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадах.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
46			Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны. Звук»	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств

Электромагнитное поле (24ч)

47			Магнитное поле и его графическое изображение	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
48			Однородное и неоднородное магнитные поля	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Составляют план и последовательность действий	Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы
49			Направление тока и направление линий его магнитного поля	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Оценивают достигнутый результат	Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы

50			Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения. признавать право другого человека на иное мнение;	Составляют план и последовательность действий	Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
51			Индукция магнитного поля	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Осознают качество и уровень усвоения	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования.
52			Магнитный поток	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Осознают качество и уровень усвоения	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования.
53			Явление электромагнитной индукции	развитие навыков устного счета применение теоретических положений и законов.	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий, результатам обучения.

54			Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы	Составляют план и последовательность действий	Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
55			Направление индукционного тока. Правило Ленца	формирование ценностных отношений к авторам открытий, изобретений, уважение к творцам науки и техники.	Осознают качество и уровень усвоения	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств обеспечения безопасности своей жизни, охраны окружающей среды;
56			Явление самоиндукции	развитие навыков устного счета применение теоретических положений и законов.	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий, результатам обучения.
57			Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	формирование ценностных отношений к результатам обучения	Осознают качество и уровень усвоения	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

58			Электромагнитное поле.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно	Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу
59			Электромагнитные волны	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно	Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу
60			Конденсатор	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.	Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи.	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств
61			Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.	Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи.	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств

62			Принципы радиосвязи и телевидения	мотивация ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. образовательной деятельности школьников на основе личностно	Составляют план и последовательность действий.	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	формирование неформальных знаний о понятиях простой; умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств
63			Электромагнитная природа света	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни
64			Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Оценивают достигнутый результат	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств
65			Дисперсия света. Цвета тел.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Оценивают достигнутый результат	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств

66			Спектроскоп и спектрограф	ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы.	Составляют план и последовательность действий	Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
67			Типы оптических спектров.	ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы.	Составляют план и последовательность действий	Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
68			Поглощение и испускание света атомами	выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы.	Составляют план и последовательность действий	Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
69			Решение задач	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
70			Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (19ч)

71			Радиоактивность.	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы.
72			Модели атомов	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы.
73			Радиоактивные превращения атомных ядер	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни
74			Экспериментальные методы исследования частиц.	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. уважение к творцам науки и техники.	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.	развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

75			Открытие протона и нейтрона	ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы.	Составляют план и последовательность действий	Выполнять работу и уметь защищать работу.	Владение монологической и диалогической речью	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
76			Состав атомного ядра. Ядерные силы.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно.	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
77			Энергия связи. Дефект масс	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы знаний.
78			Решение задач	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

79			Деление ядер урана. Цепная реакция.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно.	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
80			Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на свое мнение;	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теорет.знания
81			Ядерный реактор.	научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования; уважительно относиться друг к другу и к учителю.	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	К: уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни
82			Атомная энергетика	научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования; уважительно относиться друг к другу и к учителю	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	К: уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни

83			Биологическое действие радиации.	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
84			Закон радиоактивного распада.	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Оценивают достигнутый результат	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни
85			Гермоядерная реакция.	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Оценивают достигнутый результат	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни
86			Элементарные частицы. Античастицы	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Оценивают достигнутый результат	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни

87			Решение задач	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадах.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
88			Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра»	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
89			Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»»	Составляют план и последовательность действий	Выполнять работу и уметь защищать работу.	Владение монологической и диалогической речью	Составляют план и последовательность действий	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания

Строение и эволюция Вселенной (5ч)

90			Состав, строение и происхождение Солнечной системы	Формируют познавательный интерес	Оценивают достигнутый результат	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни
----	--	--	--	----------------------------------	---------------------------------	--	---	---

91			Большие планеты Солнечной системы.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, к своей жизни.	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теорет.знания
92			Малые тела Солнечной системы	мотивация ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники.образовательной деятельности школьников на основе личностно	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между моделями	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теорет.знания
93			Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
94			Строение и эволюция Вселенной	<i>Личностные:</i> сформировать познавательный интерес к предмету, уверенность в возможности познания природы, самостоятельность в	научиться понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами, овладеть регулятивными универсальными учебными действиями	овладеть эвристическими методами при решении проблем (переход жидкости в пар или в твердое состояние и переход вещества из твердого состояния в газообразное, минуя жидкое)	уметь отстаивать свои убеждения.	<i>Общие предметные:</i> называть важнейшие физические явления окружающего мира (механические, электрические, магнитные, тепловые, звуковые, световые); пользоваться методами исследования явлений природы (наблюдения, опыты); проводить наблюдения и опыты;

Итоговое повторение (8ч)

95			Законы взаимодействия и движения тел	научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования; уважительно	Оценивают достигнутый результат	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теорет.знания
96			Законы взаимодействия и движения тел	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теорет.знания
97			Механические колебания	уметь предвидеть возможные результаты своих действий при изменении формы жидкости, обнаружении воздуха в окружающем пространстве; овладеть регулятивными универсальными учебными действиями при выполнении экспериментального домашнего задания и от-чета о нем.	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теорет.знания

98			Электромагнитное поле	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на	уметь предвидеть возможные результаты своих действий при изменении формы жидкости, обнаружении воздуха в окружающем пространстве; овладеть регулятивными универсальными учебными действиями при выполнении экспериментального домашнего задания и от-чета о нем.	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между моделями	Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения,	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теорет.знания
99			Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования; уважительно	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теорет.знания
100			Итоговая контрольная работа	научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования; уважительно	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теорет.знания

101			Анализ ошибок итоговой контрольной работы	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теорет.знания
102			Повторение и обобщение	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Оценивают достигнутый результат	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни

*** - Темы, перенесённые из программы 8 класса:**

1. Видимое движение светил.
2. Отражение света. Закон отражения света.