

муниципальное общеобразовательное учреждение Ручевская
средняя общеобразовательная школа

Рекомендована
методическим объединением
учителей естественно-
математического цикла
Протокол
от 08.06.2023 г. № 4

Согласована:
с П/советом ОУ
от 08.06.2023 г.
№ 7

Утверждена приказом
директора МОУ
Ручевской СОШ
от 08.06.2023 г. № 181 ОД

***Рабочая программа учебного
предмета основного общего
образования по физике***

Учитель – Пивкина Екатерина Андреевна

Республика Коми
Усть-Куломский район
с. Руч
2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по физике на базовом уровне утвержденная приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004г. № 1089 с учетом изменений утвержденных приказом Министерства образования и науки РФ от 10 ноября 2011 года № 2643. При разработке рабочей программы использована примерная программа основного общего образования по физике на базовом уровне Физика. Астрономия. 7-11кл. сост. В.А. Коровин, В.А.Орлов – М. Дрофа, 2010г..

Используются учебники:

1. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – 8-е изд., Е.М.Гутник, А.В.Перышкин. Физика. 7-9 классы. М.: Дрофа, 2004год.
2. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – 8-е изд., Е.М.Гутник, А.В.Перышкин. Физика. 7-9 классы. М.: Дрофа, 2004год.
3. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – 8-е изд., Е.М.Гутник, А.В.Перышкин. Физика. 7-9 классы. М.: Дрофа, 2004год.

Ведущие целевые установки и основные ожидаемые результаты

В результате изучения **физики** получают дальнейшее развитие *личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТкомпетентность обучающихся*, составляющие психолого-педагогическую и инструментальную основы формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, решению лично и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

В ходе изучения физики у выпускников будут заложены *основы формально-логического мышления, рефлексии*, что будет способствовать:

- порождению нового типа познавательных интересов (интереса не только к фактам, но и к закономерностям);
- расширению и переориентации рефлексивной оценки собственных возможностей — за пределы учебной деятельности в сферу самосознания;
- формированию способности к целеполаганию, самостоятельной постановке новых учебных задач и проектированию собственной учебной деятельности.

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 неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В ходе планирования и выполнения учебных исследований обучающиеся освоят умение *оперировать гипотезами* как отличительным инструментом научного рассуждения, приобретут опыт решения интеллектуальных задач на основе мысленного построения различных предположений и их последующей проверки.

В результате целенаправленной учебной деятельности, осуществляемой в формах *учебного исследования, учебного проекта*, в ходе *освоения системы научных понятий* у выпускников будут заложены:

- потребность вникать в суть изучаемых проблем, ставить вопросы, затрагивающие основы знаний, личный, социальный, исторический жизненный опыт;
- основы критического отношения к знанию, жизненному опыту;
- основы ценностных суждений и оценок;
- уважение к величию человеческого разума, позволяющего преодолевать невежество и предрассудки, развивать теоретическое знание, продвигаться в установлении взаимопонимания между отдельными людьми и культурами;
- основы понимания принципиальной ограниченности знания, существования различных точек зрения, взглядов, характерных для разных социокультурных сред и эпох.

В основной школе на уроках физики будет продолжена 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».

Учащиеся усовершенствуют *технику чтения* и приобретут устойчивый *навык осмысленного чтения*, получают возможность приобрести *навык рефлексивного чтения*. Учащиеся овладеют различными *видами и типами чтения*: ознакомительным, изучающим, просмотровым, поисковым и выборочным; выразительным чтением; коммуникативным чтением вслух и про себя; учебным и самостоятельным чтением. Они овладеют основными *стратегиями чтения* художественных и других видов текстов и будут способны выбрать стратегию чтения, отвечающую конкретной учебной задаче.

В сфере развития **личностных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется формированию:

- *основ гражданской идентичности личности* (включая когнитивный, эмоционально-ценностный и поведенческий компоненты);
- *основ социальных компетенций* (включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание);
- готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе *готовности к выбору направления профильного образования*.

В частности, формированию **готовности и способности к выбору направления профильного образования** физикоматематической направленности способствуют:

- целенаправленное формирование *интереса* к физике и обусловленным ею видам деятельности, педагогическая *поддержка любознательности и избирательности интересов*;
- реализация *уровневого подхода как в преподавании* (на основе дифференциации требований к освоению учебных программ и достижению планируемых результатов), *так и в оценочных процедурах* (на основе дифференциации содержания проверочных заданий и/или критериев оценки достижения планируемых результатов на базовом и повышенных уровнях);
- формирование *навыков взаимо- и самооценки, навыков рефлексии* на основе использования критериальной системы оценки;
- организация *системы проб подростками своих возможностей* (в том числе предпрофессиональных проб) за счёт использования дополнительных возможностей образовательного процесса, в том числе: факультативов, вводимых образовательным учреждением¹; программы формирования ИКТ-компетентности школьников; программы учебноисследовательской и проектной деятельности; программы внеурочной деятельности; программы

¹ Предлагаемые с этой целью факультативы должны быть ограничены по объёму (от 32 до 68 часов) и обязательно заканчиваться процедурами самооценки и оценкой презентации выполненных учебных работ.

профессиональной ориентации; программы экологического образования; программы дополнительного образования, иных возможностей образовательного учреждения;

- целенаправленное формирование в курсе физики *представлений о рынке труда* и требованиях, предъявляемых востребованными профессиями инженера, техника, ученого, к подготовке и личным качествам будущих представителей этих профессий;
- приобретение *практического опыта пробного проектирования жизненной и профессиональной карьеры* на основе соотнесения своих интересов, склонностей, личностных качеств, уровня подготовки с требованиями профессиональной деятельности.

В сфере развития **регулятивных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется формированию действий целеполагания, включая способность ставить новые учебные цели и задачи, планировать их реализацию, в том числе во внутреннем плане, осуществлять выбор эффективных путей и средств достижения целей, контролировать и оценивать свои действия как по результату, так и по способу действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.

Ведущим способом решения этой задачи является формирование способности к проектированию.

В сфере развития **коммуникативных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется:

- формированию действий по организации и планированию *учебного сотрудничества с учителем и сверстниками*, умений работать в группе и приобретению опыта такой работы, практическому освоению морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества;
- практическому освоению умений, составляющих основу *коммуникативной компетентности*: ставить и решать многообразные коммуникативные задачи; действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;

- развитию *речевой деятельности*, приобретению опыта использования речевых средств для регуляции умственной деятельности, приобретению опыта регуляции собственного речевого поведения как основы коммуникативной компетентности.

В сфере развития **познавательных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется:

- практическому освоению обучающимися *основ проектно-исследовательской деятельности*;
- развитию *стратегий смыслового чтения и работе с информацией*;
- практическому освоению *методов познания*, используемых в различных областях знания и сферах культуры, соответствующего им *инструментария и понятийного аппарата*, регулярному обращению в учебном процессе к использованию общеучебных умений, знаково-символических средств, широкого спектра *логических действий и операций*.

При изучении физики обучающиеся усвершенствуют приобретённые на первой ступени **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 свёртывание 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.

Обучающиеся усвершенствуют навык *поиска информации* в компьютерных и некомпьютерных источниках информации, приобретут навык формулирования запросов и опыт использования поисковых машин. Они научатся осуществлять поиск информации в Интернете, школьном информационном пространстве, базах данных и на персональном компьютере с использованием поисковых сервисов, строить поисковые запросы в зависимости от цели запроса и анализировать результаты поиска.

Обучающиеся приобретут потребность поиска дополнительной информации для решения учебных задач и самостоятельной познавательной деятельности; освоят эффективные приёмы поиска, организации и хранения информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в Интернете; приобретут первичные навыки формирования и организации собственного информационного пространства.

Они усовершенствуют умение передавать информацию в устной форме, сопровождаемой аудиовизуальной поддержкой, и в письменной форме гипермедиа (т. е. сочетания текста, изображения, звука, ссылок между разными информационными компонентами).

Обучающиеся смогут использовать информацию для установления причинно-следственных связей и зависимостей, объяснений и доказательств фактов в различных учебных и практических ситуациях, ситуациях моделирования и проектирования.

Выпускники получат возможность научиться строить умозаключения и принимать решения на основе самостоятельно полученной информации, а также освоить опыт критического отношения к получаемой информации на основе её сопоставления с информацией из других источников и с имеющимся жизненным опытом.

Цели обучения с учетом специфики учебного предмета 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.

Дополнительной целью обучения физике с учетом специфики образовательного учреждения является:

- Повышение интереса и мотивации учащихся к дальнейшему изучению физике на профильном уровне; □ Побуждение учащихся к выбору профессий технической направленности.

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.

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Общая характеристика учебного процесса:

При обучении физике используются технологии и методы обучения:

1. Объяснительно-иллюстративный метод, метод при котором учитель объясняет, а дети воспринимают, осознают и фиксируют в памяти.
2. Технология проблемного обучения (постановка проблемы и показ пути ее решения). 3. Частично – поисковый метод. Эвристический
4. Исследовательский метод.

5. Коллективное обучение.
6. Проектная технология.
7. Информационно – коммуникационные технологии,
8. Технология развития критического мышления.
9. Технология «Дебаты».

В процессе работы применяются формы организации обучения:

- Индивидуальные;
- парные;
- групповые.

**Обоснование выбора
УМК на основе
описания учебно-
познавательных и
учебно-практических
задач.**

УМК А. В. Перышкина "Физика. 7-9 кл." – это учебно-методический комплект (УМК), получивший рекомендацию Российской Академии Образования, в котором сохраняется структура и методология изложения материала. Отдельные изменения, внесенные в часть параграфов учебника, соответствуют требованиям государственного стандарта общего образования. Отличительной чертой учебного пособия являются ясность, краткость и доступность изложения. Материал учебников А. В. Перышкина «Физика. 7-9 класс» содержит богатое иллюстративное сопровождение. Данный УМК позволяет формулировать и решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, описанные в ООП ООО.

Место предмета в учебном плане

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс.

Учебный план составляет 210 учебных часов, в том числе в 7, 8, 9 классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии. В 5—6 классах возможно преподавание курса «Введение в естественно - научные предметы. Естествознание», который можно рассматривать как пропедевтику курса физики. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественно - научного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Результаты освоения курса

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения

известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами,
- выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты Общими

предметными результатами обучения по данному курсу являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

Частными предметными результатами обучения по данному курсу являются:

7 класс. Введение (8 ч).

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя; —умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

Первоначальные сведения о строении вещества (8 ч)

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;

-
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
 - понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
 - 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).
- Взаимодействия тел (33 ч)*
- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
 - умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны; — владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;
 - понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;
 - владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
 - 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, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
 - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

—

Давление твердых тел, жидкостей и газов (31 ч)

- понимание и способность объяснять физические явления: 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;
- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Работа и мощность. Энергия (20 ч)

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;
- умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии;
- понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;

-
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
 - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Повторение (5ч)

8 класс (70 ч, 2 ч в неделю) Тепловые явления (23 ч)

- понимание и способность объяснять физические явления: 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;
- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;
 - владение экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества;
- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- 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 использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды). *Электрические явления (27 ч)*

-
- 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;
 - умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;
 - владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала; — понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;
 - понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;
 - 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;
 - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Электромагнитные явления (7 ч)

- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Световые явления (9 ч)

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;
- 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;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Резервное время(4ч)

9 класс (70 ч, 2 ч в неделю) Законы взаимодействия и движения тел (26 ч)

- 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;

—знание и способность давать определения описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [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;

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

—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 измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;

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

Механические колебания и волны. Звук (10 ч)

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо

—знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;

—владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

Электромагнитное поле (17 ч)

- 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;
- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф; —[понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей].

Строение атома и атомного ядра (11 ч)

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гаммачастицы; 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.).

Резервное время (6 ч)

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

Содержание учебного предмета

7 класс (105 ч, 3 ч в неделю)

Введение (8 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника. *Первоначальные сведения о строении вещества (8 ч)*

Строение вещества. 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.

Взаимодействия тел (33 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой.

Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (31 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Работа и мощность. Энергия (20 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

Повторение (5ч)

8 класс (70 ч, 2 ч в неделю)

Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электрические явления (27 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники

тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Электромагнитные явления (7 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. 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.

Световые явления (9 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Резервное время (4ч)

9 класс (70 ч, 2 ч в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (26 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения.

[Искусственные спутники Земли.] Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механические колебания и волны. Звук (10 ч)

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. [Интерференция звука].

Электромагнитное поле (17 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. 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. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Строение атома и атомного ядра (11 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. 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. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Перечень фронтальных лабораторных работ

7 класс

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Определение 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. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
8. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
9. Выяснение условия равновесия рычага.
10. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

8 класс

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.
4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.

7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
11. Получение изображения при помощи линзы.

9 класс

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.
3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.
4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Перечень демонстраций.

Механика

1. Равномерное движение.
2. Относительность движения.
3. Прямолинейное и криволинейное движение.
4. Направление скорости при движении по окружности.
5. Падение тел в разреженном пространстве (в трубке Ньютона).
6. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
7. Образование и распространение поперечных и продольных волн.
8. Колеблющееся тело как источник звука.
9. Опыты, иллюстрирующие явления инерции и взаимодействия тел.

10. Силы трения покоя, скольжения, вязкого трения.
11. Зависимость силы упругости от деформации пружины.
12. Второй закон Ньютона.
13. Третий закон Ньютона
14. Закон сохранения импульса.
15. Реактивное движение.
16. Модель ракеты.
17. Изменение энергии тела при совершении работы.
18. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.
19. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
20. Обнаружение атмосферного давления.
21. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.
22. Передача давления жидкостями и газами.
23. Устройство и действие гидравлического пресса.
24. Стробоскопический метод изучения движения тела.
25. Запись колебательного движения. *Тепловые явления.*
 1. Сжимаемость газов.
 2. Диффузия газов, жидкостей.
 3. Модель хаотического движения молекул.
 4. Механическая модель броуновского движения.
 5. Объем и форма твердого тела, жидкости.

6. Свойство газа занимать весь предоставленный ему объем.
7. Способы измерения плотности вещества.
8. Сцепление свинцовых цилиндров.
9. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.
10. Сравнение теплоемкостей тел одинаковой массы.
11. Испарение различных жидкостей.
12. Охлаждение жидкостей при испарении.
13. Постоянство температуры кипения жидкости.
14. Плавление и отвердевание кристаллических тел.
15. Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.
16. Устройство и действие четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.
17. Устройство первой турбины.

Электрические и электромагнитные явления.

1. Электризация различных тел.
2. Взаимодействие наэлектризованных тел. Два рода зарядов. Определение заряда наэлектризованного тела.
3. Электрическое поле заряженных шариков.
4. Составление электрической цепи.
5. Измерение силы тока амперметром.
6. Измерение напряжения вольтметром.
7. Зависимость силы тока от напряжения на участке цепи и от сопротивления этого участка.
8. Измерение сопротивлений.

9. Нагревание проводников током.
10. Взаимодействие постоянных магнитов.
11. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника и катушки с током.
12. Взаимодействие параллельных токов.
13. Действие магнитного поля на ток.
14. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитном поле.
15. Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока.
16. Электромагнитная индукция.
17. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Световые явления.

1. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение света.
3. Законы отражения света.
4. Изображение в плоском зеркале.
5. Преломление света.
6. Ход лучей в линзах.
7. Получение изображений с помощью линз.

Перечень примерных тем проектов и исследовательских работ

1. В небесах, на земле и на море. (Физика удивительных природных явлений)
2. Время и его измерение.
3. Ускорители элементарных частиц: взгляд в будущее.
4. Мифы звездного неба в культуре латиноамериканских народов.

5. Влияние невесомости на жизнедеятельность организмов.
6. Сравнительная характеристика космических скафандров России и США.
7. Перспективы освоения околоземного пространства.
8. Метеорная опасность для технических устройств на околоземной орбите.
9. Измерение влажности воздуха
10. Физика землетрясений
11. О механизме влияния магнитного поля на свойства воды. Новые факты и перспективы 12. Сила трения и методы её исследования
13. Необычные свойства обычной воды.
14. Энергия воды.
15. Вода-источник жизни на Земле.
16. Планета под названием "Вода".
17. Выращивание кристалла соли.
18. Получение пресной и чистой воды.
19. Возможность получения питьевой воды простейшими средствами.
20. Круговорот воды в природе.
21. Можно ли носить воду в решете?
22. Почему плавают льды?
23. Статика в архитектуре.
24. Резонанс-добро или зло?
25. Строим свое жилище.
26. Насколько прочна бумага?
27. Когда звенят колокола?
28. От чего бывают грозы?

29. Шаровая молния. Чем опасна шаровая молния?
30. Поющие пески.
31. Чтобы колонки звучали.
32. Резонанс в природе и технике.
33. Теория электромагнитного поля вчера и сегодня.
34. Световолокно на службе у человека.
35. Почему запрещающие сигналы - красного цвета?
36. Поющие пески.
37. Пушкин и современная картина мира.
38. Влияние Солнечной активности на человека.
39. Астрономия в древности. Пирамиды - первый астрономический прибор.
40. Источники звука.
41. Источники света.
42. Открытие электромагнитных волн.
43. Полярное сияние.
44. Развитие радиосвязи.
45. Солнечная энергия.
46. Возникновение и развитие жизни на Земле.
47. Влияние радиоактивности на окружающую среду.
48. Исследование свойств бумаги.
49. Исследование физических свойств животных.
50. Исследование качества различной спортивной обуви.
51. Кристаллы в окружающем мире. Выращивание кристаллов.
52. Сбережение ресурсов. Вода.

- 53. Физико-химические тайны внутренней среды организма.
- 54. Вся правда о слюне с позиций химика?
- 55. Когда молоко опасно для здоровья?
- 56. Раскроем тайны качества растительного масла
- 57. Секреты белкового питания. Как определить полноценность белков?

Перечень экскурсий

Класс	Раздел программы	Производственные объекты п.Энергетик, на которых можно провести экскурсии по физике
7	Давление жидкости и газов	Котельная ЖКХ
8	Теплопередача. Изменение агрегатного состояния вещества	Экскурсия на природу (поздняя осень, ранняя весна)

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.

Тематическое планирование Физика (общий уровень) 7-9 классы (210 ч)

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
РАЗДЕЛ 1. ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ (4 ч)	
1. Физика и физические методы изучения природы (4 ч)	
<p>Физические явления. Физика — наука о природе. Физические свойства тел. Физические величины и их измерения. Физические величины. Физические приборы. Измерения длины. Время как характеристика физических процессов. Измерения времени. Международная система единиц. Погрешности измерения. Среднее арифметическое значение. Научный метод познания. Наблюдение, гипотеза и опыт по проверке гипотезы. Физический эксперимент. Физические методы изучения природы. Моделирование явлений и объектов природы.</p>	<p>Наблюдать и описывать физические явления. Участвовать в обсуждении явления падения тел на землю. Высказывать предположения - гипотезы. Измерять расстояния и промежутки времени. Определять цену деления шкалы прибора. Участвовать в диспуте на тему «Возникновение и развитие науки о природе». Участвовать в диспуте на тему «Физическая картина мира и альтернативные взгляды на мир»</p>

Научные гипотезы. Физические законы. Физическая картина мира. Наука и техника. Физика и техника

РАЗДЕЛ 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (84ч)

2. Кинематика (30 ч)

Механическое движение. Описание механического

Центростремительное ускорение

движения тел. Система отсчета. Траектория движения и путь. Скорость – векторная величина. Модуль векторной величины. Методы исследования механического движения. Методы измерения скорости.
Равномерное прямолинейное движение. Графики зависимости модуля скорости и пути равномерного движения от времени.
Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение. Зависимость модуля скорости и пути равноускоренного движения от времени. Графики зависимости модуля скорости и пути равноускоренного движения от времени. Равномерное движение по окружности.

Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Измерять скорость равномерного движения.
Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.
Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.
Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Измерять ускорение свободного падения.
Определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Измерять центростремительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью

3. Динамика (30 ч)

Явление инерции. Инертность тел. Первый закон Ньютона.

Измерять массу тела.
Измерять плотность вещества.

Масса. Масса - мера инертности и мера способности тела к гравитационному взаимодействию. Методы измерения массы тел. Килограмм. Плотность вещества. Методы измерения плотности.

Законы механического взаимодействия тел.

Взаимодействие тел. Результат взаимодействия тел - изменение скорости тела или деформация тела.

Сила как мера взаимодействия тел. Сила - векторная величина. Единица силы - ньютон. Измерение силы по деформации пружины. Сила упругости. Правило сложения сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Равновесие тел.

Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления.

Закон Паскаля. Гидравлические машины.

Закон Архимеда. Условия плавания тел

Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массу на основе второго закона Ньютона. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Экспериментально находить равнодействующую двух сил.

Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.

Измерять силы взаимодействия двух тел. Измерять силу всемирного тяготения.

Исследовать условия равновесия рычага.

Экспериментально находить центр тяжести плоского тела.

Обнаруживать существование атмосферного давления.

Объяснять причины плавания тел.

Измерять силу Архимеда.

Исследовать условия плавания тел

4. Законы сохранения импульса и механической энергии (14 ч)

<p>Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</p> <p>Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Работа как мера изменения энергии. Мощность. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения работы и мощности.</p>	<p>Измерять скорость истечения струи газа из модели ракеты. Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел. Измерять работу силы. Измерять кинетическую энергию тела по длине тормозного пути. Измерять энергию упругой деформации пружины. Экспериментально сравнивать изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении по наклонной</p>
<p>Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения энергии для энергии тела. Измерять мощность.</p>	<p>плоскости. Применять закон сохранения механической энергии для расчета потенциальной и кинетической энергий механической энергии тела. Измерять мощность.</p> <p>Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов</p>
<p>5. Механические колебания и волны (10 ч) Механические</p>	
<p>колебания. Механические вол- зависимость периода колебаний маятника от его</p>	<p>Объяснять процесс колебаний маятника. Длина волны. Звук Исследовать длины и амплитуды колебаний. Исследовать закономерности колебаний груза на пружине. Вычислять длину волны и скорости распространения звуковых волн. Экспериментально определять границы частоты слышимых звуковых колебаний</p>
	<p>звучающих звуковых колебаний</p>

РАЗДЕЛ 3. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА (26 ч)

6. Строение и свойства вещества (5 ч)

Атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Броуновское движение. Наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Взаимодействие частиц вещества. Строение и твердых тел. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов. Свойства жидкостей и твердых тел. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества. Исследовать зависимость объема газа от давления тел при постоянной температуре.

Наблюдать процесс образования кристаллов

7. Тепловые явления (23ч)

Температура. Методы измерения температуры. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц. Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.

Виды теплопередач: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене.

Преобразования вещества. Плавление и кристаллизация.

Удельная теплота плавления и парообразования. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота сгорания.

Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Принципы работы тепловых машин. КПД теплового двигателя. Паровая турбина.

Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. Принцип действия холодильника. Экологические проблемы использования тепловых

Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил.

Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.

Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче.

Измерять удельную теплоемкость вещества.

Измерять теплоту плавления льда.

Исследовать тепловые свойства парафина.

Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения.

Вычислять количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации.

Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества.

Измерять влажность воздуха по точке росы.

Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций

РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (64 ч)

8. Электрические явления (28 ч)

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.

Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении.
Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия

Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Полупроводниковые приборы. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока

электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Собирать и испытывать электрическую цепь.
Изготавливать и испытывать гальванический элемент. Измерять силу тока в электрической цепи.
Измерять напряжение на участке цепи. Измерять электрическое сопротивление. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах.
Измерять работу и мощность электрического тока. Вычислять силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока. Объяснять явления нагревания проводников электрическим током. Изучать работу полупроводникового диода. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками электрического тока

9. Магнитные явления (16 ч)

Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле.
Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит.
Действие магнитного поля на проводник с током.
Сила Ампера.
Электродвигатель постоянного тока

Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел.
Изучать явления намагничивания вещества.
Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку.
Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током.
Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя

10. Электромагнитные колебания и волны (8 ч)

Электромагнитная индукция. опыты Фарадея.
Правило Ленца. Электрогенератор.
Электромагнитные колебания. Переменный ток.
Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.
Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Свет — электромагнитная волна. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы

Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции.
Изучать работу электрогенератора постоянного тока.
Получать переменный ток вращением катушки в магнитном поле.
Экспериментально изучать свойства электромагнитных Волн

11. Оптические явления (12 ч)

<p>Свойства света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Оптические приборы. Линза. Ход лучей через линзу. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Дисперсия света</p>	<p>Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы. Наблюдать явление дисперсии света</p>
РАЗДЕЛ 5. КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (18 ч)	
12. Квантовые явления (11ч)	
<p>Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Строение и свойства атомных ядер. Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерная энергия. Ядерные реакции. Деление и синтез</p>	<p>Измерять элементарный электрический заряд. Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы</p>
<p>ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций</p>	

Строение и эволюция Вселенной (6	
ч) Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.	
14. Резерв времени (14ч)	

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса:

Состав учебно-методического комплекта.

1. Рабочая программа. Авторы: Е.М.Гутник, А.В. Перышкин из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.
2. Физика – 7 класс, Перышкин А. В., ДРОФА, Москва – 2004г
3. Физика – 8 класс, Перышкин А. В., ДРОФА, Москва – 2004г

4. Физика – 9 класс, Перышкин А. В., ДРОФА, Москва – 2004г
5. Сборник задач по физике. 7-9 кл. / Составитель В. И. Лукашик, – 24-е изд. – М.: Просвещение, 2010.
6. Физика – 8. Самостоятельные и контрольные работы. – М.: Дрофа, 2010.

Список литературы для педагогов.

1. Закон Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с последующими изменениями и дополнениями)
2. Гутник Е. М. Физика. 8 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с. ил.
3. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
4. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся 5. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 8-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил. 6. Дидактические карточки-задания М. А. Ушаковой, К. М. Ушакова, дидактические материалы по физике (А. Е. Марон, Е. А. Марон), тесты (Н К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова) помогут организовать самостоятельную работу школьников в классе и дома.
7. Поурочные разработки по физике С.Е.Полянский. к УМК А.В. Перышкина М.: «ВАКО», 2004 – 223 с.:ил.
8. Контрольные работы по физике в 7-11 классах / Сост. Э.Е.Эвенчик, С.Я. Шамаш – Москва: Просвещение, 1986. – 207 с.
9. Проверка знаний учащихся по физике 7-8 классы / Сост. А.В.Постников М. «Посвещение»: Пособие для учителей. 1986. – 207с.:ил.
10. Самостоятельные работы по физике в 7-8 классах /Сост. С.Г. Броневщук, Н.Д. Машевский. Дидактический материал издание второе Москва «Просвещение» 1973-154 с ил.

Список литературы для учащихся. 1. Гутник Е. М. Физика. 8 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с. ил.

2. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
3. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся
4. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 8-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил. 5. Дидактические карточки-задания М. А. Ушаковой, К. М. Ушакова, дидактические материалы по физике (А. Е. Марон, Е. А. Марон), тесты (Н К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова) помогут организовать самостоятельную работу школьников в классе и дома.
6. Поурочные разработки по физике С.Е.Полянский. к УМК А.В. Перышкина М.: «ВАКО», 2004 – 223 с.:ил.
7. Контрольные работы по физике в 7-11 классах / Сост. Э.Е.Эвенчик, С.Я. Шамаш – Москва: Просвещение, 1986. – 207 с.
8. Проверка знаний учащихся по физике 7-8 классы / Сост. А.В.Постников М. «Посвещение»: Пособие для учителей. 1986. – 207с.:ил.
9. Самостоятельные работы по физике в 7-8 классах /Сост. С.Г. Броневщук, Н.Д. Машевский. Дидактический материал издание второе Москва «Просвещение» 1973-154 с ил.

Перечень технических средств обучения кабинета.

Мультимедиа комплект. Перечень лабораторного и демонстрационного оборудования кабинета.

Оборудование для фронтального и демонстрационного эксперимента представлено в паспорте кабинета.

перечень цифровых информационных ресурсов Интернета

Ресурсы Интернета по физике

Ссылки на образовательные ресурсы Интернета по физике:

- <http://www.den-za-dnem.ru/page.php?article=377> – Сетевые образовательные ресурсы по физике.
- <http://www.curator.ru/physics/> - Интернет-ресурсы по физике для учителя.
- <http://www.gomulina.orc.ru/index1.html> - Интернет-ресурсы по физике.
- <http://vlad-ezhov.narod.ru/zor/p5aa1.html> - Образовательные ресурсы сети Интернет по физике и астрономии.
- <http://www.uroki.net/docfiz.htm> - Для учителя физики и астрономии.
- http://www.phis.org.ru/education/saity_fiz.shtml - Физика и астрономия.
- <http://fizkaf.narod.ru/links.htm> - Ссылки на учебные web-ресурсы по физике и астрономии (120 ссылок).
- <http://fizkaf.narod.ru/fizlinks.htm> - Ссылки на сайты по физике (из коллекции ссылок на <http://allbest.ru/fiz.htm>).
- <http://gimche.ucoz.ru/publ/67-1-0-270> - Учителю физики.
- http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=2578&min=70&orderby=hitsD&show=10 - Каталог Рособрпортала: Предметная область: Профессиональное образование: Математика и естественно-научное образование: Физика.
- <http://festival.1september.ru/subjects/2/> - Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». Преподавание физики.
- <http://demkin-nik.narod.ru/metod/resurs.htm> - Интернет-ресурсы по физике.
- <http://physics.nad.ru/physics.htm> - Физика в анимациях.

Перечисленные ресурсы, конечно, не включают в себя полный список всех сайтов по физике, но, во-первых: всеми сайтами Вы никогда пользоваться не будете, во-вторых: если что-то необходимо, то мы можем воспользоваться поисковыми системами.

Планируемые результаты изучения предмета

Механические явления Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических явлений: материальная точка, инерциальная система отсчёта; • решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, коэффициент трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения окружающей среде;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; логических последствий исследования космического пространства;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченней по использованию частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);*
- *приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины. **Тепловые явления** Выпускник научится:*

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газом жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;*

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов; □
приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Электрические и магнитные явления Выпускник

научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие ядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома участка цепи, закон Джоуля - Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические

величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводником на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ом и для участка цепи, закон Джоуля - Ленца и др.);*
- *приёмам построения физических моделей, поиски и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения сигм атомом;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать полученные знания в повседневной жизни обращении с приборами (счётчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*
- *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;*
- *понимать экологические проблемы, возникающие использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

Элементы астрономии Выпускник научится: □ различать основные признаки суточного вращения звёзд неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба наблюдениях звёздного неба;
- различать основные характеристики звёзд (размер, m , температура), соотносить цвет звезды с её температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы. **планируемые результаты реализации программы по предмету**

В ходе изучения физики у выпускников будут заложены **основы формально-логического мышления, рефлексии**, что будет способствовать:

- порождению нового типа познавательных интересов (интереса не только к фактам, но и к закономерностям);
- расширению и переориентации рефлексивной оценки собственных возможностей — за пределы учебной деятельности в сферу самосознания;
- формированию способности к целеполаганию, самостоятельной постановке новых учебных задач и проектированию собственной учебной деятельности.

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 неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В ходе планирования и выполнения учебных исследований обучающиеся освоят умение *оперировать гипотезами* как отличительным инструментом научного рассуждения, приобретут опыт решения интеллектуальных задач на основе мысленного построения различных предположений и их последующей проверки.

В результате целенаправленной учебной деятельности, осуществляемой в формах *учебного исследования, учебного проекта*, в ходе *освоения системы научных понятий* у выпускников будут заложены:

- потребность вникать в суть изучаемых проблем, ставить вопросы, затрагивающие основы знаний, личный, социальный, исторический жизненный опыт;
- основы критического отношения к знанию, жизненному опыту;
- основы ценностных суждений и оценок;
- уважение к величию человеческого разума, позволяющего преодолевать невежество и предрассудки, развивать теоретическое знание, продвигаться в установлении взаимопонимания между отдельными людьми и культурами;
- основы понимания принципиальной ограниченности знания, существования различных точек зрения, взглядов, характерных для разных социокультурных сред и эпох.

В основной школе на уроках физики будет продолжена 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».

Учащиеся усовершенствуют *технику чтения* и приобретут устойчивый *навык осмысленного чтения*, получают возможность приобрести *навык рефлексивного чтения*. Учащиеся овладеют различными *видами и типами чтения*: ознакомительным, изучающим, просмотровым, поисковым и выборочным; выразительным чтением; коммуникативным чтением вслух и про себя; учебным и самостоятельным чтением. Они овладеют основными *стратегиями чтения* художественных и других видов текстов и будут способны выбрать стратегию чтения, отвечающую конкретной учебной задаче.

В сфере развития **личностных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется формированию:

- *основ гражданской идентичности личности* (включая когнитивный, эмоционально-ценностный и поведенческий компоненты);

- *основ социальных компетенций* (включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание);
- готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе *готовности к выбору направления профильного образования*.

В частности, формированию ***готовности и способности к выбору направления профильного образования*** способствуют:

- целенаправленное формирование *интереса* к физике и видам деятельности, педагогическая *поддержка любознательности и избирательности интересов*;
- реализация *уровневого подхода как в преподавании* (на основе дифференциации требований к освоению учебных программ и достижению планируемых результатов), *так и в оценочных процедурах* (на основе дифференциации содержания проверочных заданий и/или критериев оценки достижения планируемых результатов на базовом и повышенных уровнях);
- формирование *навыков взаимо- и самооценки, навыков рефлексии* на основе использования критериальной системы оценки;

В сфере развития **регулятивных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется формированию действий целеполагания, включая способность ставить новые учебные цели и задачи, планировать их реализацию, в том числе во внутреннем плане, осуществлять выбор эффективных путей и средств достижения целей, контролировать и оценивать свои действия как по результату, так и по способу действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.

В сфере развития **коммуникативных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется:

- формированию действий по организации и планированию *учебного сотрудничества с учителем и сверстниками*, умений работать в группе и приобретению опыта такой работы, практическому освоению морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества;
- практическому освоению умений, составляющих основу *коммуникативной компетентности*: ставить и решать многообразные коммуникативные задачи; действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия;

устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;

- развитию *речевой деятельности*, приобретению опыта использования речевых средств для регуляции умственной деятельности, приобретению опыта регуляции собственного речевого поведения как основы коммуникативной компетентности.

В сфере развития **познавательных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется:

- практическому освоению обучающимися *основ проектно-исследовательской деятельности*;
- развитию *стратегий смыслового чтения и работе с информацией*;
- практическому освоению *методов познания*, используемых в различных областях знания и сферах культуры, соответствующего им *инструментария и понятийного аппарата*, регулярному обращению в учебном процессе к использованию общеучебных умений, знаково-символических средств, широкого спектра *логических действий и операций*.

При изучении учебных предметов обучающиеся совершенствуют приобретённые на первой ступени **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 свёртывание 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.

Обучающиеся совершенствуют навык *поиска информации* в компьютерных и некомпьютерных источниках информации, приобретут навык формулирования запросов и опыт использования поисковых машин. Они научатся осуществлять поиск

информации в Интернете, школьном информационном пространстве, базах данных и на персональном компьютере с использованием поисковых сервисов, строить поисковые запросы в зависимости от цели запроса и анализировать результаты поиска.

Обучающиеся приобретут потребность поиска дополнительной информации для решения учебных задач и самостоятельной познавательной деятельности; освоят эффективные приёмы поиска, организации и хранения информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в Интернете; приобретут первичные навыки формирования и организации собственного информационного пространства.

Они усовершенствуют умение передавать информацию в устной форме, сопровождаемой аудиовизуальной поддержкой, и в письменной форме гипермедиа (т. е. сочетания текста, изображения, звука, ссылок между разными информационными компонентами).

Обучающиеся смогут использовать информацию для установления причинно-следственных связей и зависимостей, объяснений и доказательств фактов в различных учебных и практических ситуациях, ситуациях моделирования и проектирования.

Выпускники получают возможность научиться строить умозаключения и принимать решения на основе самостоятельно полученной информации, а также освоить опыт критического отношения к получаемой информации на основе её сопоставления с информацией из других источников и с имеющимся жизненным опытом.

планируемые результаты реализации программы «Формирование УУД» средствами предмета;

Личностные универсальные учебные действия

В рамках **когнитивного компонента** будут сформированы:

- освоение научно - технического наследия России и общемирового культурного наследия;
- ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация, понимание конвенционального характера морали;
- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий, установление взаимосвязи между общественными и политическими событиями;

- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
- уважение к истории физики;
- уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках **деятельностного (поведенческого) компонента** будут сформированы:

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;

- умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;

- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

Выпускник получит возможность для формирования:

- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*
- *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*
- *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*
- *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*
- *морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям.*

Регулятивные универсальные учебные действия Выпускник

научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;

-
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Выпускник получит возможность научиться:

- *самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;*
- *построению жизненных планов во временной перспективе;*
при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- *выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;*
- *основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;*
- *осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;*
- *адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;*
- *адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;*
- *основам саморегуляции эмоциональных состояний;*
- *прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.*

Коммуникативные универсальные учебные действия Выпускник

научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;

- - аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
 - задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
 - осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
 - адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
 - адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
 - организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; • осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
 - использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
 - отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- *учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;*
- *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*
- *понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;*
- *продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;*
- *брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);*

-
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра; • в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

- *в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.*

Познавательные универсальные учебные действия Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; • давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
- работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

-

Выпускник получит возможность научиться:

- *основам рефлексивного чтения;*
- *ставить проблему, аргументировать её актуальность;*
- *самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента; выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;*
- *организовывать исследование с целью проверки гипотез;*
- *делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.*

планируемые результаты реализации программы «Формирование ИКТ - компетентности обучающихся» средствами предмета; Обращение с устройствами ИКТ Выпускник научится:

- *подключать устройства ИКТ к электрическим и информационным сетям, использовать аккумуляторы;*
- *соединять устройства ИКТ (блоки компьютера, устройства сетей, принтер, проектор, сканер, измерительные устройства и т. д.) с использованием проводных и беспроводных технологий;*
- *правильно включать и выключать устройства ИКТ, входить в операционную систему и завершать работу с ней, выполнять базовые действия с экранными объектами (перемещение курсора, выделение, прямое перемещение, запоминание и вырезание);*
- *осуществлять информационное подключение к локальной сети и глобальной сети Интернет;*
- *входить в информационную среду образовательного учреждения, в том числе через Интернет, размещать в информационной среде различные информационные объекты;*
- *выводить информацию на бумагу, правильно обращаться с расходными материалами;*
- *соблюдать требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ, в частности учитывающие специфику работы с различными экранами.*

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать и использовать в практической деятельности основные психологические особенности восприятия информации человеком.*

-

-

Коммуникация и социальное взаимодействие Выпускник

научится:

- выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;
- участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;
- использовать возможности электронной почты для информационного обмена;
- вести личный дневник (блог) с использованием возможностей Интернета;
- осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);
- соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей. *Выпускник получит возможность научиться:*
- *взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики);*
- *участвовать в форумах в социальных образовательных сетях;*
- *взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета (игровое и театральное взаимодействие).*

Поиск и организация хранения информации Выпускник

научится:

- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;
- использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;
- использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
- искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;

-
- формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете.

Выпускник получит возможность научиться:

- *создавать и заполнять различные определители;*
- *использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.*

Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании

Выпускник научится:

- вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации;
- строить математические модели;
- проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях по естественным наукам, математике и информатике.

Выпускник получит возможность научиться:

- *проводить естественно - научные и социальные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;*
- *анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.*

Моделирование, проектирование и управление Выпускник

научится:

- моделировать с использованием виртуальных конструкторов;
- конструировать и моделировать с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
- моделировать с использованием средств программирования;
- проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать своё время с использованием ИКТ.

•

-

Выпускник получит возможность научиться:

- *проектировать виртуальные и реальные объекты и процессы, использовать системы автоматизированного проектирования.* **планируемые результаты реализации программы «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности» средствами предмета** Выпускник научится:
 - планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
 - выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
 - распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
 - использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
использовать такие естественно - научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
 - использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
 - ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
 - отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
 - видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

•

Выпускник получит возможность научиться:

- *самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект; • использовать догадку, озарение, интуицию;*
- *использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;*
- *использовать такие естественно - научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;*
- *использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;*
- *использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность; • целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства; • осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.*

планируемые результаты реализации программы «Основы смыслового чтения и работы с текстом» средствами предмета;

Выпускник научится:

ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл:

•

- определять главную тему, общую цель или назначение текста;
- выбирать из текста или придумать заголовки, соответствующий содержанию и общему смыслу текста;
- формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;
- предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;
- объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;
- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;
- находить в тексте требуемую информацию (пробежать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);
- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста:
 - определять назначение разных видов текстов;
 - ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;
 - различать темы и подтемы специального текста;
 - выделять не только главную, но и избыточную информацию;
 - прогнозировать последовательность изложения идей текста;
 - сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;
 - выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;
 - формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;
 - понимать душевное состояние персонажей текста, сопереживать им.

Выпускник получит возможность научиться:

- *анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления.*

Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации Выпускник

научится:

- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавление; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
- преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
- интерпретировать текст:
 - сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера;
 - обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов;
 - делать выводы из сформулированных посылок;
 - выводить заключение о намерении автора или главной мысли текста.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).*

Работа с текстом: оценка информации Выпускник

научится:

- откликаться на содержание текста:
 - связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников;
 - оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире;
 - находить доводы в защиту своей точки зрения;
- откликаться на форму текста: оценивать не только содержание текста, но и его форму, а в целом — мастерство его исполнения;

•

- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;
- в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;
- использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

Выпускник получит возможность научиться:

- *критически относиться к рекламной информации; находить способы проверки противоречивой информации;*
- *определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.*

Особенности оценки предметных результатов

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по отдельным предметам.

Формирование этих результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов.

Основным **объектом** оценки предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает **выделение базового уровня достижений как точки отсчёта** при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Реальные достижения обучающихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.

Практика показывает, что для описания достижений обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней.

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, **превышающие базовый**:

- **повышенный уровень** достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);
- **высокий уровень** достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

•

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых **ниже базового**, целесообразно выделить также два уровня:

- **пониженный уровень** достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);
- **низкий уровень** достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

Недостижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, **пониженный уровень** достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя. **Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на $2/3$ всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $2/3$ работы.

Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

Оценка лабораторных работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда. **Перечень ошибок. I. Грубые ошибки.**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки.

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

2. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
3. Нерациональный выбор хода решения.

III. Недочеты.

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
3. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Рабочая программа 7 класс (105 часа, 3 часа в неделю)

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля	Домашнее задание	Дата
I	Введение.	8						
1/1	Что изучает физика.	1	изучение нового материала	физическое явление,	отличать явления от физических тел и веществ	фронтальный опрос		
2/2	Некоторые физические термины	1	объяснение нового материала	физическое явление, тело, вещество	отличать явления от физических тел и веществ	индивидуальный и фронтальный опрос		
3/3	Наблюдения и опыты	1	объяснение нового материала	наблюдение, опыт	отличать опыт от наблюдения	индивидуальный и фронтальный опрос		
4/4	Физические величины. Измерение физических величин.	1	изучение нового материала	наблюдение, опыт, физические величины; ед. измерения, шкала, алгоритм измерения	определять цену деления и производить простейшие измерения	фронтальный опрос		
5/5	Точность и погрешность измерений	1	изучение нового материала	алгоритм измерения, погрешность прибора, решение задач	умение измерять погрешность прибора	индивидуальный и фронтальный опрос		
6/6	Л.Р. №1: «Определение цены деления измерительных приборов»	1	формирование практических умений и навыков	первичный инструктаж, вместимость, шкала, цена деления	умение проводить измерения, определять цену деления и погрешность	проверка лаб. работы		

7/7	Физика и техника	1	объяснение нового материала	открытия физики в области техники	знать некоторых ученых, сделавших открытия в технике	индивидуальный и фронтальный опрос		
8/8	Обобщение по	1	повторение и	физическое явление, тело,	знать что изучает физика,	фронтальный		
№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля	Домашнее задание	Дата
	теме «Что изучает физика»		обобщение	вещество, наблюдение, опыт, физические величины; ед. измерения, шкала	физические явления, величины и их измерение, погрешности	опрос, тест		
II	Первоначальные сведения о строении вещества	8						
9/1	Строение вещества	1	изучение нового материала	положения о строение вещества,	знания о дискретности вещества, уметь объяснять физические явления	фронтальный опрос		
10/2	Молекулы	1	изучение нового материала	молекула	знать о непрерывности движения частиц вещества, уметь объяснять физические явления	устный фронт. опрос и индивид письм. ответ		
11/3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	1	комбинированный	диффузия, зависимость скорости диффузии от температуры	знать виды взаимодействия частиц, уметь объяснять физические явления	устный фронт. опрос и индивид письм. ответ		
12/4	Взаимное притяжение и отталкивание вещества	1	комбинированный	взаимодействие частиц, смачивание	знать виды взаимодействия частиц, уметь объяснять физические явления	устный опрос и индивид письм. работа		

13/5 Агрегатные
 состояния

18/2	Равномерное и неравномерное движение	1	объяснение нового материала	равномерное, неравномерное движение	отличать равномерное и неравномерное движение, приводить примеры	индивидуальный опрос		
19/3	Скорость. Единицы скорости	1	изучение нового материала	Скорость, средняя скорость, ед. измерения	знание формулы, умение переводить дольные и кратные единицы	фронтальный опрос		
20/4 21/5	Расчет пути и времени движения	2	формирование практических умений и навыков	формулы пути и времени, ед. измерения	умение решать задачи, знание формул	индивидуальный опрос		
22/6	Скорость. Путь. Время	1	контроль и учет знаний	формулы скорости, пути и времени равномерного движения	умение решать задачи, знание формулы, переводить дольные и кратные единицы	самостоятельная работа		

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля	Домашнее задание	Дата
23/7	Инерция.	1	изучение нового материала	инерция, движение по инерции	знание инерции, как происходит взаимодействие тел	фронтальный опрос		
24/8	Подготовка к контрольной работе	1	формирование практических умений и навыков	формулы скорости, пути и времени равномерного движения	умение решать задачи, знание формулы, переводить дольные и кратные единицы	домашняя к.р.		
25/9	Контрольная работа №1 «Механическое движение»	1	контроль и учет знаний	формулы скорости, пути и времени равномерного движения	умение решать задачи, знание формулы, переводить дольные и кратные единицы	контрольная работа		
26/10	Взаимодействие тел	1	изучение нового материала	взаимодействие тел	знать как тела взаимодействуют друг с другом	индивидуальный опрос		
27/11	Масса тела. Единицы массы	1	изучение нового материала	инертность, масса, ед. измерения, взвешивание	знание массы, инертности тел, умение переводить дольные и кратные единицы	фронтальный опрос		
28/12	Л.Р. №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	формирование практических умений и навыков	масса, ед. измерения, взвешивание	знание массы, умение переводить дольные и кратные единицы, измерять массу на весах	лабораторная работа		

29/13	Плотность вещества	1	комбинированный	плотность, масса, объем, формула плотности	знание понятия плотности, умение решать задачи	письменная проверочная работа		
30/14	Л.Р. №4 «Измерение объема тела»	1	формирование практических умений и	измерение объема и тела произвольной формы	умение пользоваться измерительным цилиндром, производить расчеты	проверка лаб. работы		
№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля	Домашнее задание	Дата
			навыков					
31/15	Л.Р.№5 «Определение плотности твердого тела»	1	формирование практических умений и навыков	измерение объема и плотности тела произвольной формы	умение пользоваться измерительным цилиндром, производить расчеты	проверка лаб. работы		
32/1633 /17	Расчет массы и объема тела по его плотности	2	формирование практических умений и навыков	формула плотности, объема и массы	умение решать задачи, знание формулы, переводить дольные и кратные единицы	беседа		
34/18	Подготовка к контрольной работе	1	формирование практических умений и навыков	формула плотности, объема и массы	умение решать задачи, знание формулы, переводить дольные и кратные единицы	домашняя к.р.		

35/19	Контрольная работа №2 «Масса. Объем. Плотность»	1	контроль и учет знаний	формула плотности, объема и массы	умение решать задачи, знание формулы, переводить дольные и кратные единицы	контрольная работа		
36/20	Сила.	1	изучение нового материала	сила	знание понятия сила, умение решать задачи (качеств.)	фронтальный опрос		
37/21	Явление тяготения. Сила тяжести	1	объяснение нового материала	сила тяжести, зависимость от массы	умение решать задачи (качеств.)	индивидуальный опрос		
38/22	Сила упругости. Закон Гука	1	изучение нового материала	Сила упругости, закон Гука	знание силы упругости,	фронтальный опрос, тест		
39/23	Вес тела	1	объяснение	вес, различие между весом	знание веса, умение решать	индивидуальный		

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля	Домашнее задание	Дата
			нового материала	и массой	задачи (качеств.)	опрос		
40/2441 /25	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	2	формирование практических умений и навыков	формула силы тяжести, измерение сил, ед.силы	знание формулы, умение решать задачи	уплотненный опрос		
42/26	Динамометр. Л.Р. №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1	формирование практических умений и навыков	градуирование шкалы динамометра, измерение сил	умение градуировать шкалу и измерять силы	проверка лаб. работы		
43/27	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сил	1	комбинированный	сложение сил, направленных вдоль одной прямой	знание и умение находить равнодействующую силу	фронтальный опрос и индивидуальный письм. ответ		
44/2845 /29	Сила трения.	2	комбинированный	трение	умение решать задачи с выбором ответа и кач. задачи	тест		
46/30	Трение покоя. Трение в природе и технике	1	объяснение нового материала	виды трения, уменьшение и увеличения трения	умение применять знания при объяснении физических явлений	индивидуальный опрос		

47/31	Подготовка к контрольной работе	1	формирование практических умений и навыков	формула силы тяжести, закон Гука, измерение сил, ед.силы	умение решать задачи с выбором ответа и кач. задачи	домашняя к.р.		
№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля	Домашнее задание	Дата
48/32	Контрольная работа №3 «Силы»	1	контроль и учет знаний	формула силы тяжести, закон Гука, измерение сил, ед.силы	умение решать задачи с выбором ответа и кач. задачи	контрольная работа		
49/33	Обобщение по теме «Взаимодействие тел»	1	обобщение	сила, виды сил, динамометр	умение применять знания при объяснении физических явлений	фронтальный опрос		
IV	Давление твердых тел, жидкостей и газов	31						
50/1	Давление. Единицы давления	1	изучение нового материала	Давление, формула	знание понятия давления, умение решать задачи по формуле и объяснять явления	фронтальный опрос		
51/2	Давление. Единицы давления	1	комбинированный	Давление, формула,	знание понятия давления, умение решать задачи по формуле и объяснять явления	фронтальный опрос		
52/3	Способы увеличения и	1	объяснение нового материала	способы уменьшения и увеличения давления	знать способы изменения давления	индивидуальный опрос		

	уменьшения давления							
53/4	Давление газа	1	изучение нового материала	Давление газа, зависимость от объема и температуры	умение объяснять качественные задачи	фронтальный опрос		
54/5	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1	комбинированный	формулировка, применение	умение объяснять явления с молекулярной точки зрения, знание закона	краткая письменная работа		
55/6	Давление в		комбинированный	давление жидкости с	Знание формулы расчета давления	работа с		

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля	Домашнее задание	Дата
	жидкости и газе	1	новый	увеличением глубины , формула	жидкости, умение решать задачи	раздаточным материалом		
56/7 57/8 58/9	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	3	формирование практических умений и навыков	Формула, анализ формулы, задачи	Умение применять формулу давления жидкости	фронтальный опрос		
59/10	Сообщающиеся сосуды	1	объяснение нового материала	сообщающиеся сосуды	приводить примеры сосудов	индивидуальный опрос		
60/11 61/12	Вес воздуха. Атмосферное давление	2	объяснение нового материала	Понятие атмосферного давления, увеличение и уменьшение атмосферного давления	Знание причины атмосферного давления, умение объяснять физические явления, связанные с атмосферным давлением	фронтальный опрос		
62/13	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1	комбинированный	Первые измерения, ед. давления, качественные задачи	Умение переводить ед. давления, решать качественные задачи	фронтальный опрос и индивидуальный письм. ответ		
63/14	Барометранероид	1	объяснение нового материала	Назначение, устройство, принцип действия барометра, высотомера	Знание устройства и работу приборов, умение ими пользоваться, объяснять зависимость давления от высоты	краткая письменная работа		

64/15	Атмосферное давление на различных высотах	1	объяснение нового материала	Назначение, устройство, принцип действия высотомера	объяснять зависимость давления от высоты	индивидуальный опрос		
65/16	Манометры.	1	объяснение нового материала	устройство, принцип действия, работа с рисунками учебника	Знание устройства и работу приборов, умение объяснять их работу	индивидуальный опрос		
66/17	Поршневой и	1	объяснение	устройство, принцип	Знание устройства и работу	индивидуальный		
№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля	Домашнее задание	Дата
75/26	Л.Р. №8: «Выяснение условий плавления тел в жидкостях»	1	формирование практических умений и навыков	Измерение цилиндром, формулы силы Архимеда, веса	Умение пользоваться весами, измерительным цилиндром, проводить расчеты по закону и формуле веса	проверка лаб. работы		
76/27	Плавание судов	1	объяснение нового материала	Плавание судов, качественные задачи, осадка, ватерлиния	Знание понятий осадки, ватерлинии, водоизмещения, плавание кораблей, умение решать качественные задачи	фронтальный опрос		
77/28	Воздухоплавание	1	комбинированный	подъемная сила	Знание понятия подъемной силы, умение объяснять физические явления	письм. ответ по карточкам		
78/29	Подготовка к контрольной работе	1	формирование практических умений и навыков	качественные и количественные задачи	Знание понятий осадки, ватерлинии, водоизмещения, плавание кораблей, умение решать качественные задачи	домашняя к.р.		

№	Название темы;	К-во	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля	Домаш	Дата
79/30	раздела Контрольная Тема урока работа №4 «Давление жидкостей и твердых тел»	1	контроль и учет знаний	качественные и количественные задачи	Знание понятий осадки, ватерлинии, водоизмещения, плавание кораблей, умение приборов	контрольная работа	нее задани е	
	насос жидкостей и		нового материала	действия	качественные задачи	опрос		
67/18	Газовый	1	формировани	устройство, принцип	Знание устройства и работу	индивидуальный		
80/31	Обобщение по теме «Давление твердых тел, жидкостей и	1	обобщение практических умений и навыков	действия, формула пресса давление, Архимедова сила, атмосферное давление, измерительные приборы	приборов, умение решать явлений качественные и количественные и формул задачи	фронтальный опрос		
68/19	Давление	1	повторение и	качественные задачи	умение объяснять физические	фронтальный		
V	жидкости и газа на погруженное в них тело Работа Мощность.	20	обобщение		явления	опрос		
69/20	Архимедова сила	1	объяснение нового материала	Понятие Архимедовой силы, формула	Знание закона, умение объяснять качественные задачи,	фронтальный опрос		
70/21 71/22 72/23	Архимедова сила	3	формировани е практических умений и навыков	качественные и количественные задачи	умение решать задачи	индивидуальный опрос		
73/24	Л.Р. №7: «Определение выталкивающей силы, действующей на	1	формировани е практических умений и навыков	Измерение динамометром, определение цены деления, вычисление силы	Умение вычислять силу по данным опыта	проверка лаб. работы		

	погруженное тело»							
74/25	Плавание тел	1	объяснение нового материала	условие плавания тел, плотность тел	Знание условий плавания тел, умение объяснять явления, связанные с плаванием	фронтальный опрос		

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля	Домашнее задание	Дата
	Энергия.							
81/1	Механическая работа. Единицы работы	2	объяснение нового материала	Механическая работа, формула, ед.измерения	Знание понятия Механическая работа, формулу, Умение решать задачи	фронтальный опрос		
82/2	Мощность . Единицы мощности	1	комбинированный	Мощность, ед.измерения, формула. задачи	Знание формулы, Умение решать задачи	фронтальный опрос, тест		
83/3 84/4	Механическая работа. Мощность	2	формирование практических умений и навыков	Формула Механической работы, Мощности, задачи	Умение решать задачи с использованием формул	фронтальный опрос		
85/5	Простые механизмы	1	объяснение нового материала	Виды Простых механизмов, принцип действия, условие равновесия	Знание Простых механизмов и условие равновесия рычага	тест		
86/6	Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1	объяснение нового материала	рычаг, равновесие сил	знать равновесие сил на рычаге	индивидуальный опрос		
87/7	Момент силы	1	комбинированный	Момент силы, правило Моменты	Знание понятия Момент силы, правила Моменты, Умение решать задачи	фронтальный опрос		

88/8	Рычаги в технике, быту и природе	1	объяснение нового материала	Виды Простых механизмов, принцип действия, условие равновесия	приводить примеры простых механизмов	индивидуальный опрос		
89/9	Применение закона равновесия рычага к блоку	1	объяснение нового материала	Виды Простых механизмов, принцип действия, условие равновесия		индивидуальный опрос		
90/10	Л.Р. №9:	1	формировани	Работа с рычагом и	Умение пользоваться рычагом,	проверка л.р.		

Календарно – тематическое планирование уроков по физике в 8 классе 70 часов – 2 часа в неделю

№ п/п	Тема урока. (страницы учебника, тетради)	Тип урока	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			
			Понятия	Предметные результаты	УУД	Личностные результаты
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Тема 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (23 часа)						

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля	Домашнее задание	Дата
	«Выяснение условий равновесия рычага»		е практических умений и навыков	динамометром	динамометром, определять условие равновесия рычага			
91/11	Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики	1	комбинированный	«Правило», задачи	Знание «правила», Умение решать задачи	фронтальный опрос и индивидуальный письм. ответ		
92/12	КПД механизма	1	объяснение нового материала	Формула коэффициента полезного действия	Знание понятия КПД, формулы, Умение решать задачи	фронтальный опрос и индивидуальный тест		
93/13	Л.р.10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1	формирование практических умений и навыков	Измерение длины, высоты, сил, вычисление работы, КПД	Умение проводить измерения и вычисления	проверка л.р.		
94/14	Энергия	1	объяснение нового материала	Понятие энергия, виды энергий, формулы, ед.измерения	Знание видов энергий, формул, Умение решать задачи	фронтальный опрос		

95/15	Потенциальная и кинетическая энергия	2	объяснение нового материала	понятие потенциальной и кинетической энергии	знать понятия и формулы энергии	индивидуальный опрос		
96/16	Превращение одного вида	1	объяснение нового	Превращение одного вида энергии в другой	приводить примеры	индивидуальный опрос		
№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля	Домашнее задание	Дата
	энергии в другой		материала					
97/17	Подготовка к контрольной работе	1	формирование практических умений и навыков	Механическая работа, формула, Мощность, формула. задачи. Виды Простых механизмов, принцип действия, условие равновесия	знание основных понятий, явлений и формул	домашняя к.р.		
98/18	Контрольная работа №5 «Работа и мощность, энергия»	1	контроль и учет знаний	Механическая работа, формула, Мощность, формула. задачи. Виды Простых механизмов, принцип действия, условие равновесия	знание основных понятий, явлений и формул	контрольная работа		
VI	Повторение	5						
99/1	Работа Энергия. Превращение энергии	1	повторение и обобщение	Превращение энергий, формулы	Знание формул, Умение объяснять механические явления, Умение решать задачи	фронтальный опрос		

100/2	Работа Мощность Энергия	1	контроль и учет знаний	Задачи на формулы Механической работы, мощности, энергий	Умение переводить ед.измерения, Умение решать задачи	контрольная работа		
	Промежуточная аттестация	1	Контроль ЗУН			Административна я контрольная работа		
101/3	Механические явления	1	повторение и обобщение	задачи за весь курс 7 класса	Умение решать задачи, умение объяснять физические явления	комментированн ые упражнения		
102/4	Механические явления	1	контроль и учет знаний	качественные и количественные задачи	Умение решать задачи, умение объяснять физические явления	итоговая контрольная работа		

1/1	Техника безопасности в кабинете физики. Тепловое движение. Внутренняя энергия.	Изучение нового материала	Основные физические понятия и вопросы за курс 7го класса. Температура, тепловое равновесие, тепловое движение, кинетическая и потенциальная энергия, внутренняя энергия.	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; Умение различать виды энергии, измерять температуру, анализировать взаимное превращение различных видов энергии	строить логическое рассуждение, включающее установление причинноследственных связей; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать; Закрепление умений измерять физические величины, умение работать с текстовой информацией.	систематизация изученного материала осознание важности физического знания убежденность в возможности познания природы, развитие внимательности, аккуратности, умение работать в коллективе.
-----	--	------------------------------	--	---	--	---

2/2	Способы изменения внутренней энергии.	Изучение нового материала	Внутренняя энергия, совершение работы, теплопередача,	Умение приводить примеры изменения внутренней энергии	Умение работать с текстом, анализировать результаты опытов,	осуществлять взаимный контроль, устанавливать
				путем совершения работы, теплообмена. Различать эти способы.	использование информационных ресурсов (презентации)	разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности
3/3	Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	Комбинированный Комбинированный	Теплопроводность конвекция (искусственная и естественная), излучение.	Умение различать виды теплопередачи, знать их особенности участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.	понимание различий фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний.	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение. Формирование положительной мотивации к поиску информации

4/4	Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и в технике..	Повторение и обобщение	Внутренняя энергия, теплообмен, виды теплообмена.	овладение умением пользования методом рядов при измерении размеров малых тел самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; получение	Анализировать виды теплообмена, встречающиеся в природе и технике. Умения приводить свои примеры.	Умение работать в группе, формирование познавательных интересов.
-----	---	------------------------	---	---	--	--

				представления о размерах молекул		
5/5	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества.	Изучение нового материала	Количество теплоты, масса, удельная теплоемкость, Джоуль, разность температур.	Понимать физический смысл удельной теплоемкости.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Формирование убежденности в возможности познания природы и описание ее с помощью математического аппарата.

6/6	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении	Повторение	Количество теплоты, масса, удельная теплоемкость, Джоуль, разность температур.	Использовать формулу количества теплоты, количественный анализ зависимости Q от массы, разности температур и рода вещества.	умение работать с буквенными выражениями.	наблюдать, делать умозаключения, самостоятельность в практических умениях;
7/7	Лабораторная работа № 1 "Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры"	Закрепление	Количество теплоты, масса, температура, теплообмен.	Измерение температуры, перевод единиц измерения в систему СИ	Развитие умений работать с таблицами, количественные расчеты, использование округления в физике.	Развитие умений целеполагания, разработки хода эксперимента, умений делать выводы и их логически объяснять.
8/8	Решение задач на	Закрепление	Количество теплоты,	участвовать в	освоение приемов	мотивация

	расчет количества теплоты, нахождение удельной теплоемкости вещества.		масса, температура, теплообмен.	дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.	действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	образовательной деятельности
--	---	--	---------------------------------	--	--	------------------------------

9/9	Энергия топлива. Закон сохранения превращения механической энергии в	Формирование и аккуратности Изучение нового энергии. Расчет	Сгорание топлива. Энергия сгорания топлива, закон при сохранения оформлении работ, информации с материала теплоты,	формирование представлений о сохранении и превращении самостоятельности использованием	приобретение опыта анализа и отбора в энергии, закон таблиц,	количества механических и приобретении новых тепловых процессах. сохранения и выделяющегося при работы со степенями. знаний. превращения полном сгорании энергии в природе. топлива.
10/10	Обобщающее повторение «Тепловые явления»	Обобщение и повторение	Внутренняя энергия, количество теплоты, закон сохранения энергии в тепловых процессах.	Умение применять знания по данной теме в различных ситуациях.	Приобретение опыта анализа информации для решения поставленных задач.	Умение работать в группе, формирование мотивации образовательной деятельности.
11/11	Контрольная работа №1 "Тепловые явления"	Контроль знаний и умений			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения

12/12	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Различные агрегатные состояния вещества.	Комбинированный	Агрегатные состояния вещества, молекулярное строение.	Умение различать агрегатные состояния вещества и объяснять это различие с точки зрения молекулярного строения.	Умение систематизировать знания в виде таблицы. Умение работать с текстовой информацией.	Формирование уважительного отношения друг к другу, формирование познавательных интересов.
13/13	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	Изучение нового материала	Кристаллизация и плавление, графическое представление тепловых процессов.	Понимание и способность объяснять явления плавления и кристаллизации, их графическое представление.	развитие монологической и диалогической речи овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов	развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения графических задач
14/14	Удельная теплота плавления.	Комбинированный	Количество теплоты, удельная теплота плавления, масса, энергия, теплообмен.	Понимание физического смысла удельной теплоты плавления, решение простейших количественных задач, анализ взаимосвязи между количеством теплоты, необходимой для плавления, массой тела и его удельной теплотой плавления.	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

15/15	Испарение и конденсация..	Комбинированный	Количество теплоты, парообразование и	Уметь объяснять причины		выражать свои мысли и описывать
			конденсация, испарение, кипение, температура кипения.	парообразования и конденсации, изменение внутренней энергии в этих процессах.		действия в устной и письменной речи
16/16	Относительная влажность воздуха и ее измерение Лабораторная работа № 2 “Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра”	Повторение и закрепление Закрепление	Абсолютная влажность, давление, относительная влажность, приборы для измерения влажности. Относительная влажность, цена деления, погрешность измерения, психрометрическая таблица.	Умение пользоваться психрометрической таблицей, умение рассчитывать влажность воздуха. Овладение навыками прямых измерений, нахождения цены деления, относительной влажности воздуха.	формирование умений работать с информационными ресурсами (психрометрической таблицей), развитие монологической и диалогической речи. Овладение навыками организации учебной деятельности.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развитие внимательности собранности и аккуратности

17/17	Кипение, удельная теплота парообразования	Изучение нового материала	Кипение и конденсация, температура кипения, удельная теплота парообразования.	Понимать физический смысл удельной теплоты парообразования, умение читать и строить графики тепловых процессов.	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Умение аргументировать свою точку зрения, работать в коллективе, аккуратность, наблюдательность, активность
18/18	Решение задач на расчет количества теплоты при агрегатных	Закрепление	Количество теплоты, теплообмен, удельная теплоемкость,	умения и навыки применять полученные знания для решения	осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных
	переходах.		удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, уравнение теплового баланса	практических задач повседневной жизни	взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач	способностей учащихся;
19/19	Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	Комбинированный	Двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. Принцип действия холодильника.	Понимание принципа действия теплового двигателя, безопасное использование.	Обсуждать экологические последствия применения тепловых двигателей. Умение пользоваться информационными ресурсами (интернет)	формирование ценностных отношений к результатам обучения

			<p>Паровая турбина, нагреватель,</p>	<p>самостоятельного Понимание связь</p>	<p>приобретение опыта принципа</p>	<p>понимание смысла физических законов, раскрывающих</p>
20/20	КПД теплового Изучение нового холодильника, КПД турбины, овладение информацией; формирование умения материала теплового двигателя, понимание различий				<p>Поиск, анализа и отбора Паровая турбина. действия паровой двигателя. математическими выполнять рисунки, работа газа при между исходными расчетами. аккуратно и грамотно расширении. фактами и гипотезами</p>	<p>изученных явлений; теплового двигателя, делать записи в тетрадах</p>
21\21	Повторение темы “Тепловые явления”	Обобщение и повторение	<p>Агрегатные состояния вещества, фазовый переход, закон сохранения энергии в тепловых процессах.</p>	<p>Овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.</p>	<p>освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;</p>	<p>определить силы, возникающие при деформации; продолжить формирование умений наблюдать и объяснять физические явления</p>

22/22	Контрольная работа № 2 "Изменение агрегатных состояний вещества"	Контроль знаний и умений			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения
23/23	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.	Коррекция УУД			Самоанализ и самоконтроль	формирование ценностных отношений к результатам обучения
Тема 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (27 часов)						
24/1	Электризация тел. Два рода зарядов.	Изучение нового материала	Способы электризации, взаимодействие зарядов.	Умение выявлять электрические явления, объяснять взаимодействие заряженных тел.	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы

25/2	Электрическое поле. Делимость электрического заряда.	Комбинированный	Ш.Кулон, Электрическое поле, электрон, заряд, силовое воздействие.	Умение исследовать действия электрического поля на тела из проводников и	Формирование умений устанавливать факты, различать причины и следствия, выдвигать гипотезы	Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных способностей
------	---	-----------------	---	--	--	--

				диэлектриков.		учащихся
26/3	Строение атома.	Комбинированный	Вещество, молекула, атом, ядро, протон, нейтрон, электрон, Ион.	Понимание модели строения вещества.	формирование умений строить модели и выдвигать гипотезы.	Формирование умений участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы.

27/4	Объяснение электризации тел.	Повторение и закрепление	закон сохранения электризация, объяснять явления взаимодействия свои взгляды дискуссиию.	выполнением способности представлять и зарядов. результатам и	формирование умений группы с различных ценностных социальных ролей, другу, учителю, электризации тел. убеждения, вести	работать в Формирование заряда, отношений друг к отстаивать обучения.
------	------------------------------	--------------------------	--	---	--	---

28/5	Электрический ток. Электрические цепи.	Комбинированный	Электрический ток, источник тока, гальванический элемент.	Понимание принципа действия источников тока, механической аналогии электрического тока.	<p>формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные</p>	<p>развитие кругозора мотивация образовательной деятельности школьников на основе лично- ориентированного подхода;</p>
					<p>вопросы и излагать его; осуществлять сравнение, поиск дополнительной информации,</p>	

29/6	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.	Комбинированный	Кристаллическое строение металлов, свободные заряды, действия тока,	Понимание причин возникновения электрического тока в металлах на основе их строения, обнаружение тока по его действиям(тепловому, световому, химическому, магнитному)	Овладение экспериментальными методами обнаружения электрического тока.	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
30/7	Сила тока.	Изучение нового материала	Сила тока, взаимодействие проводников с током, Ампер, амперметр.	Выполнение расчетов по формуле силы тока, нахождение неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи, перевод единиц в СИ., Формирование умений по пользованию амперметром.	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	
31/8	<u>Измерение силы</u>	Закрепление	Последовательное	Овладение навыками	Овладение навыками	развитие

	<p><u>тока. Амперметр .</u> Лабораторная работа № 3 “Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках”</p>		<p>соединение, источник тока, резистор, ключ, соединительные провода...</p>	<p>по сборке электрической цепи, измерения силы тока на различных участках цепи.</p>	<p>организации учебной деятельности.</p>	<p>внимательности собранности и аккуратности</p>
32/9	<p>Электрическое напряжение.</p>	<p>Изучение нового материала</p>	<p>Напряжение, вольтметр</p>	<p>Выполнение расчетов по формуле напряжения, нахождение неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи, перевод единиц в СИ, Формирование умений по пользованию вольтметром.</p>	<p>формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p>	

33/10	Лабораторная работа № 4. «Измерение напряжения»	Изучение нового материала	Работа электрического тока, заряд, напряжение, Вольт, вольтметр, параллельное соединение.	Овладение навыками по сборке электрической цепи, измерения напряжения на различных участках цепи.	Овладение навыками организации учебной деятельности	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения
-------	--	---------------------------	---	---	---	--

34/11	Электрическое сопротивление проводников.	Комбинированный	Электрическое сопротивление. Ом.	Умение пользоваться методами научного исследования.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества
-------	--	-----------------	----------------------------------	---	--	--

35/12	Реостаты Лабораторная работы № 5 "Регулирование силы тока реостатом",	Закрепление	Сила тока, напряжение, сопротивление, амперметр, вольтметр, последовательное и параллельное соединение проводников.	Умение измерять (косвенно) сопротивление проводника, определять цену деления и погрешность измерений.	Овладение навыками организации учебной деятельности.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
36/13	Закон Ома для участка цепи.	Изучение нового материала	Закон Ома для участка цепи. ВАХ проводника.		Овладение УУД на примерах гипотез для объяснения результатов эксперимента.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли.
37/14	Расчет сопротивления проводников.	Комбинированный	Удельное сопротивление проводника, сопротивление,	Владение экспериментальными методами исследования в	Формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю,

			длина, площадь, сила тока, напряжение.	процессе изучения зависимости сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.	и убеждения.	авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
--	--	--	---	---	--------------	--

38/15	Лабораторная работы № 6 “Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра”.	Закрепление	Сила тока, напряжение, сопротивление, амперметр, вольтметр, последовательное и параллельное соединение проводников.	Умение измерять (косвенно) сопротивление проводника, определять цену деления и погрешность измерений.	Овладение навыками организации учебной деятельности.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
39/16	Последовательное соединение проводников.	Изучение нового материала	Сила тока, напряжение, сопротивление.	Умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни.	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
40/17	Параллельное соединение проводников	Комбинированный	Сила тока, напряжение сопротивление.	Понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике.	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной,	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного
					символической формах.	подхода.

41,42/18,19	Решение задач (закон Ома для участка цепи, параллельное и последовательное соединение проводников)	Закрепление	Сила тока, напряжение, сопротивление, закон Ома для участка цепи...	Овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
43/20	Работа и мощность	Изучение нового	Работа и мощность различных электрического	Развитие теоретического мышления на тока, умения школьников на	формирование умений работать в группе с основе выполнением устанавливать	мотивация образовательной деятельности социальных ролей, основе личностно ориентированного подхода;
<p>электрического тока материала закон Джоуля-Ленца, факты, различать представлять и Джоуль, Ватт. причины и следствия, отстаивать свои взгляды выводить физические и убеждения, вести законы. дискуссию</p>						

44/21	Лабораторная работа № 7 “Измерение мощности и работы тока в электрической лампе”.	Закрепление		Умение измерять силу тока и напряжение, рассчитывать работу и мощность тока.	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения
45/22	Нагревание проводников электрическим током	Изучение нового материала	Закон ДжоуляЛенца.	Понимание и способность объяснять нагревание проводников электрическим током.	прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей
46/23	Короткое замыкание. Предохранители.	Повторение	Короткое замыкание. Предохранители. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.	Понимание смысла закона ДжоуляЛенца.	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; уважение к творцам науки и техники.

47,48/24,25	Решение задач по теме «Электрические явления»	Обобщение и повторение		Знание законов, умение их объяснять, на основании теоретических знаний умение объяснять и понимать различные электрические явления.	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.	развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
49/26	Контрольная работа № 3 “Электрические явления. Электрический ток”	Контроль знаний и умений			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения
50/27	Анализ контрольной работы и коррекция	Коррекция УУД			Самоанализ и самоконтроль	формирование ценностных

	УУД.					отношений к результатам обучения
--	------	--	--	--	--	----------------------------------

Тема 3. МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (7 часов)

51/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.	Комбинированный	Магнитное поле, силовые линии, взаимодействие магнитном поле.ие проводников с током, магнитные силы.	Умение описывать магнитное поле графически, словесно.	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и информационных технологий для решения познавательных задач.	развитие навыков устного счета отработка практических навыков при решении задач
52/2	Магнитное поле катушки с током	Изучение нового материала	Магниты, магнитные полюса, электромагнит, сердечник.	Владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного поля катушки от силы тока, числа витков и наличия сердечника.	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности.	Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.
53/3	Применение электромагнитов. Электромагнитное реле.	Повторение	Электромагнит, электромагнитное реле, сепаратор.	Понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств.	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах,	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

					<p>анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;</p>	
54/4	<p>Лабораторная работа № 8 “Сборка электромагнита и испытание его действия”</p>	Закрепление	<p>Электромагнит, магнитное поле, магнитное действие.</p>		<p>овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p>	<p>соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения</p>

55/5	Постоянные магниты.	Комбинированный	Магнит, северный полюс, южный полюс, магнитное поле, силовые линии, взаимодействие магнитов, магнитное поле Земли.	Понимание и способность объяснять взаимодействие магнитов, поведение компаса в магнитном поле Земли.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	формирование ценностных отношений к авторам открытий, изобретений, уважение к творцам науки и техники
------	---------------------	-----------------	--	--	--	---

					овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности	
56/6	Электродвигатель.	Закрепление	Сила Ампера, Электрический двигатель, Б.С. Якоби. КПД электродвигателя.	Понимание принципа действия электродвигателя и способов обеспечения безопасности при его использовании.	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения

57/7	Лабораторная работа №9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»	Закрепление	Электромагнит, магнитное поле, магнитное действие.		овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения
Тема 4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 часов)						
58/1	Источники света	Изучение нового материала	Источник света, точечный источник, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, солнечные и лунные затмения.		адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
						зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

59/2	Прямолинейное распространение света	Закрепление	Источник света, точечный источник, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, солнечные и лунные затмения.	Овладение навыками геометрического построения тени и полутени, понимание физической природы солнечных и лунных затмений.	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники.
60/3	<u>Отражение света.</u> <u>Законы отражения</u>	Изучение нового материала	Падающий луч, отраженный луч, угол падения, угол отражения, закон отражения света, отражающая поверхность, обратимость	Понимание и способность объяснять отражение света, понимание смысла закона отражения света.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения,	Самостоятельность в приобретении практических умений.

			световых лучей.		признавать право другого человека на иное мнение;	
61/4	Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света	Комбинированный	зеркальное и рассеянное отражение, равное отражение, симметричное отражение.	Геометрическое построение зеркального отражения, умение объяснять свойства зеркального отражения, понимание отличий между ним и рассеянным отражением.	овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез	соблюдать технику безопасности, отработает навыки обращения с лабораторным оборудованием на практике убедится в истинности правил моментов
62/5	Преломление света.	Комбинированный	Падающий луч, преломленный луч, угол падения, угол преломления, преломляющая поверхность, оптически более плотная среда, оптически менее плотная среда, граница раздела двух сред.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

63/6	Линзы. Изображения, даваемые линзами	Изучение нового материала	Линза, собирающая линза, рассеивающая линза, оптический центр линзы фокус,	Геометрическое построение хода основных лучей, проходящих через	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с	развитие монологической и диалогической речи, умения выразить
------	--	------------------------------	---	--	--	--

			фокусное расстояние, главная оптическая ось, ход лучей.	линзу, умение различать линзы.	использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; уважение к творцам науки и техники
--	--	--	--	-----------------------------------	---	---

64/7	Лабораторная работа №10 “Получение изображения при помощи линзы”	Закрепление	Линза, экран, рабочее поле, цена деления, расстояние, величина изображения.	Умение измерять фокусное расстояние линзы, получать изображения, даваемые линзами.	формулировать и осуществлять этапы решения задач овладение основами реализации проектно- исследовательской деятельности	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
------	---	-------------	---	--	---	---

65/8	Оптическая сила линзы. Фотографический аппарат	Комбинированный	Фокус, фокусное расстояние, диоптрия, обратная пропорциональность.	Имение измерять оптическую силу линзы, понимание физического смысла оптической силы линзы.	задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; строить логическое рассуждение, включающее установление причинноследственных связей;	соблюдать технику безопасности, практическое изучение свойств простых механизмов
------	---	-----------------	--	--	--	--

					объяснять процессы и отношения, выявляемые в ходе исследования;	
66/9	Контрольная работа № 4 “Световые явления”	Контроль знаний и умений			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения

67/10	Анализ к.р и коррекция УУД. Глаз и зрение. Очки	Комбинированный	Глаз как оптическая система, близорукость, дальнозоркость, аккомодация, очки.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
68/1-70/4 Резервное время	Совершенствование навыков решения задач за курс 8 класса. Итоговая контрольная работа.	повторение материала за курс физики 8 класса		умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение	давать определение понятиям; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-	систематизация изученного материала осознание важности физического знания
				полученных знаний;	следственных связей; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;	

**Календарно – тематическое планирование уроков по физике в 9 классе
70 часов – 2 часа в неделю**

№ п/п	Тема урока.	Решаемые проблемы	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			
			Понятия	Предметные результаты	УУД	Личностные результаты
1	2	3	4	5	6	7
МЕХАНИКА (36 часа)						
Основы кинематики (9 часов)						
1/1	Техника безопасности в кабинете физики. Материальная точка. Перемещение.	Закрепление правил по охране труда и технике безопасности Отсутствие знаний о физических моделях как способах описания физических тел.	Материальная точка, траектория, путь, перемещение, тело отсчета, система отсчета, поступательное движение, механическое движение.	овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления. формирование научного типа мышления, формирование умения рассчитывать путь и траекторию, координаты тела.	формирование учебно-познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи формирование умений работы графиками.	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов убежденность в возможности познания природы

2/2	Определение координаты движущегося тела.	Отсутствие умений в нахождении конечной координаты материальной	Начальная координата, конечная координата, проекция	Овладение навыками нахождения конечной координаты по заданным условиям.	целеполагание, планирование пути достижения цели, формирование умений работы с	осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения,
-----	--	---	---	---	--	---

		точки.	перемещения на координатную ось.		графическими и текстовыми заданиями.	работать в группе развитие внимательности аккуратности
3/3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Отсутствие четких представлений о равномерном прямолинейном движении.	Равномерное прямолинейное движение, скорость, константа, перемещение, уравнение равномерного прямолинейного движения.	Умение измерять расстояние, промежуток времени, определять скорость, строить график скорости.	Формирование умений воспринимать и перерабатывать информацию в различных формах.	оценивать ответы одноклассников, формирование ценностных отношений друг к другу, учителю.

4/4	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	Отсутствие знаний об ускорении как быстроте изменения скорости.	Равноускоренное прямолинейное движение, ускорение, равнозамедленное прямолинейное движение.	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.	понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение
5/5	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График	Отсутствие умений нахождения неизвестной величины	Начальная скорость, конечная скорость, мгновенная скорость, изменение скорости,		самостоятельно контролировать свое время, адекватно	
	скорости.	(скорости), построения графиков в физике.	интервал времени, график скорости.		оценивать правильность своих действий, вносить коррективы	

6/6	<p>Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.</p> <p>Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.</p>	<p>Отсутствие практических навыков по нахождению конечной координаты при равноускоренном прямолинейном движении, способах нахождения координаты.</p>	<p>Проекция перемещения, уравнение равноускоренного прямолинейного движения, графический способ нахождения перемещения.</p> <p>Площадь треугольника, квадратичная зависимость модуля перемещения от времени.</p>	<p>Умение рассчитывать перемещение по графику скорости, аналитически.</p>	<p>развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, умение работать с математическими выражениями в общем виде.</p>	<p>наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p>
7/7	<p>Лаб. работа №1 «Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.»</p>	<p>Недостаточность сформированности умений исследования механического движения.</p>	<p>Перемещение, время, ускорение, экспериментальная установка</p>	<p>Овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени.</p>	<p>Приобретение опыта самостоятельного поиска решений поставленной задачи, анализа результатов.</p>	<p>Умение использовать полученные знания в повседневной жизни (техника безопасности)</p>
8/8	Решение задач на	систематизация	Основные	кратко и точно	освоение приемов	мотивация

	<p>расчет параметров равномерного и равноускоренного движения. Относительность движения.</p>	<p>имеющихся знаний по теме «Кинематика материальной точки»</p>	<p>характеристики механического движения. Виды движения.</p>	<p>отвечать на вопросы, использовать различные источники информации, овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.</p>	<p>действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;</p>	<p>образовательной деятельности</p>
<p>9/9</p>	<p>К/раб №1 «Кинематика материальной точки»</p>	<p>выявление уровня подготовки учащихся и типичных недочетов в изученном материале</p>			<p>овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p>	<p>формирование ценностных отношений к результатам обучения</p>
<p>Основы динамики (9 часов)</p>						

10/1	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	отсутствие знаний о явлении инерции	Инерциальная система отсчета, неинерциальная система отсчета, Г.Галилей, И.Ньютон,			развитие внимательности собранности и аккуратности развитие межпредметных
			свободное тело, инерция.			связей формирование умения определения одной характеристики движения через другие
11/2	Второй закон Ньютона. Сила. Сложение сил.	Отсутствие знаний о причинах возникновения ускорения, общих методах нахождения равнодействующей сил.	Сложение сил, принцип суперпозиции, векторная сумма, равнодействующая сил, второй закон Ньютона.		развитие умения выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить

12/3	Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона.	отсутствие знаний о причинах и результатах взаимодействия тел, объяснять результат взаимодействия тел	взаимодействие изменение скорости	формирование умения выделять взаимодействие среди механических явлений; объяснять явления природы и техники с помощью взаимодействия тел	развитие монологической и диалогической речи овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов	развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни
13/4	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх	отсутствие знаний о массе тел, единицах измерения массы	Ускорение свободного падения, равноускоренное прямолинейное движение,		освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно
			гравитация, сила тяжести, высота.		эвристическими методами решения проблем;	ориентированного подхода;

14/5	<p align="center">Лаб/раб №2 «Исследование свободного падения»</p>	<p align="center">Отсутствие навыков в практическом исследовании свободного падения.</p>		<p>Умение планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений.</p>	<p align="center">Овладение навыками организации учебной деятельности умениями предвидеть возможные результаты своей деятельности.</p>	<p align="center">Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.</p>
15/6	<p align="center">Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах</p>	<p align="center">Отсутствие знаний всемирном тяготении тел.</p>	<p align="center">Всемирное тяготение, Ньютон, закон всемирного тяготения, мат. точка, границы применимости физических законов.</p>	<p align="center">Овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи</p>	<p align="center">формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести</p>	<p align="center">Убежденность в возможности познаний природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры..</p>

				на основании использования законов физики.	дискуссию.	
16/7	<p>Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью</p>	<p>отсутствие знаний о криволинейном движении тел.</p>	<p>Равномерное движение по окружности, линейная скорость, угловая скорость, центростремительное ускорение, период, частота.</p>	<p>Умение работать с математическими формулами в общем виде, находить взаимосвязь между физическими величинами.</p>	<p>Приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач</p>	<p>коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования.</p>

17/8	Решение задач на расчет параметров движения тела в поле тяжести Земли Искусственные спутники Земли	Отсутствие отработанных навыков в решении физических задач. Отсутствие представлений о минимальных условиях для движения тел вокруг Земли.	Первая космическая скорость, орбита, окружность, эллипс, вторая космическая скорость, ИСЗ.	Умение работать с математическими формулами в общем виде, находить взаимосвязь между физическими величинами. Понимание и способность объяснять движение искусственных спутников Земли, умение рассчитывать первую космическую скорость.	осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Самостоятельность в приобретении практических умений. сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;
------	---	---	--	--	---	--

18/9	Силы в механике.	Отсутствие твердых знаний о видах сил в механике.	Сила упругости, сила трения, виды трения, закон Гука, деформация.	понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах.	формирование ценностных отношений к результатам обучения
------	------------------	---	---	--	--	--

Законы сохранения в механике (7 часов)						
19/1	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Применение закона сохранения импульса в природе и технике	Отсутствие знаний об импульсе тела и причинах его изменения.	Импульс тела, импульс силы, замкнутая система, векторная сумма, закон сохранения импульса, реактивное движение.	Умение определять импульс тела, понимание смысла закона сохранения энергии и умение применять его на практике	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях

20/2	Решение задач на применение закона сохранения импульса	Отсутствие практических навыков и алгоритмов решения задач по данной теме.		овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода
------	--	--	--	--	---	--

					действий	
--	--	--	--	--	----------	--

21/3	Механическая дальнейшего механическая Мощность. работе,	Отсутствие системы знаний о работа. раскрывающих механической мощности. Ватт. творцам науки и	действий в Сила, понимание смысла механическая механической связь овладение мощность, Джоуль, изученных методами решения техники,	достижений науки перемещение, нестандартных работа, физических развития явлений; общества, отношение к	познания необходимости освоение использования и технологий для законов, эвристическими уважение физике как	убежденность в возможности природы, в разумного приемов ситуациях, человеческого проблем; к элементу общечеловеческой культуры
------	--	---	--	--	---	--

22/4	Кинетическая энергия тела. Потенциальная энергия тела	Отсутствие системы знаний о видах механической энергии.	Кинетическая энергия, потенциальная энергия, теорема о кинетической энергии, теорема о потенциальной энергии.	умения измерять кинетическую энергию, потенциальную энергию	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения
------	--	---	---	---	---	--

23/5	Закон сохранения механической энергии	Отсутствие знаний о превращении механической энергии.	Внутренние силы, кинетическая энергия, потенциальная энергия, закон сохранения механической энергии.	понимание смысла закона сохранения энергии и умение применять его на практике	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества
------	---------------------------------------	---	--	---	---	--

24/6	Обобщающее повторение «Основы динамики. Законы сохранения»	Систематизация знаний по динамике и законам сохранения. Силовой и энергетический подходы в описании физических явлений.		формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся
25/7	К/раб №2 «Основы динамики. Законы сохранения»	выявление уровня подготовки учащихся и типичных недочетов в изученном материале			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями	формирование ценностных отношений к результатам обучения
					предвидеть возможные результаты своих действий;	
Механические колебания и волны(11 часов)						

26/1	<p>Анализ контрольной работы и коррекция УУД Колебательное движение. Свободные колебания</p>	<p>Отсутствие знаний о колебательном движении и его видах.</p>	<p>Колебание, качание, свободные колебания, вынужденные колебания, автоколебания, колебательная система.</p>	<p>Умение решать поставленные задачи, умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу</p>	<p>Овладение навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное</p>	<p>формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения</p>
------	--	--	--	--	---	--

					содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;	
27/2	Величины, характеризующие колебательное движение	Отсутствие знаний о характеристиках колебательного движения.	Амплитуда колебаний, период, частота, уравнение колебательного движения, фаза, скорость, ускорение, возвращающая сила.	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

28/3	<p>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины.»</p>	<p>отсутствие знаний о природе возникновения давления на стенки сосуда, в котором находится газ</p>	<p>Математический маятник, длина нити, модель, период колебаний</p>	<p>овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p>	<p>освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;</p>	<p>соблюдать технику безопасности, выяснить владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости периода колебаний маятника от его длины</p>
------	--	---	---	--	--	--

29/4	<p>Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания</p>	<p>Изучение колебаний с энергетической точки зрения.</p>	<p>Потенциальная и кинетическая энергия, трение, затухающие колебания, внешняя вынуждающая сила, вынужденные колебания.</p>	<p>понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании</p>	<p>развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p>	<p>мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники</p>
------	--	--	---	---	---	---

30/5	Волны. Продольные и поперечные волны	отсутствие знаний о механических волнах.	Механическая волна, поперечная волна, продольная волна,	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы	<p>понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной</p>	<p>убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества</p>
------	--------------------------------------	--	---	--	---	---

					<p>проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений</p>	
--	--	--	--	--	---	--

31/6	Длина волны. Скорость распространения волны	отсутствие знаний о характеристиках волнового процесса.	Длина волны, период, частота, скорость волны, механическая модель распространения волны.	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	приобретение опыта самостоятельного расчета физических величин структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность событий;	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся
32/7	Источники звука. Решение задач на расчет параметров колебательного движения	Звуковые волны – механические волны.	Звук, частота, источники звука, длина волны, продольная волна, изменение плотности среды.	понимание и способность объяснять возникновение звуковых волн.	формулировать и осуществлять этапы решения задач	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
33/8	Высота и тембр звука. Громкость звука	Отсутствие знаний об особенностях восприятия звука	Высота и тембр звука, громкость звука, амплитуда,	умения и навыки применять полученные знания	приобретение опыта самостоятельного	мотивация образовательной деятельности

		человеком.	частота, тон, полутон.	для объяснения принципов действия важнейших технических устройств.	поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач	школьников на основе личностно ориентированного подхода
34/9	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука	отсутствие знаний о причинах распространения звука	Атмосфера, движение молекул, Скорость звука.	формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания	овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
35/10	Отражение звука. Эхо. Решение задач на расчет параметров волнового и колебательного процессов	отсутствие знаний о свойствах звуковых волн.	Эхо, эхолокация, отражение звука.	коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

36/11	К/раб № 3 «Механические колебания. Волны»	выявление уровня подготовки учащихся			овладение навыками самоконтроля и	формирование ценностных отношений к
		и типичных недочетов в изученном материале			оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	результатам обучения
	Электромагнитные явления(13 часов)					
37/1	Анализ к/раб. и коррекция УУД. Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.		Магнитное поле, взаимодействие проводников, силовые линии, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле.	понимание и способность объяснять такие физические явления, как взаимодействие проводников с током, действие тока на магнитную стрелку.	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

38/2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.		Правило правой руки, силовые линии.	знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения
------	---	--	-------------------------------------	--	---	--

39/3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.		Сила Ампера, правило левой руки, сила тока.	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей
------	---	--	---	---	---	---

40/4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.		Вектор магнитной индукции, Тесла, магнитный поток, рамка с током, площадь поверхности.	развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы.	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения
41/5	Решение графических задач на применение правил правой и левой руки.			умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого
						человека на иное мнение;

42/6	Явление электромагнитной индукции		Индукционный ток, явление электромагнитной индукции, М.Фарадей, магнитный поток.	выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
43/7	Лаб/раб №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»			владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения явления электромагнитной индукции.	овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.	Соблюдение техники безопасности, самостоятельность в приобретении новых практических умений.
44/8	Получение переменного электрического тока		Колебание силы тока, частота и период колебаний,	понимание принципа действия индукционного	формирование умений воспринимать,	формирование ценностных отношений друг к

			<p>переменный электрический ток, график электрических колебаний, электромеханический индукционный генератор, статор, ротор.</p>	<p>генератора.</p>	<p>перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами</p>	<p>другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.</p>
45/9	<p>Электромагнитное поле.</p>		<p>Напряженность электрического тока, магнитная индукция, электромагнитное поле, вихревое поле, Д. К. Максвелл.</p>	<p>понимание и способность объяснять такие физические явления, как электромагнитная индукция.</p>	<p>развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение</p>	<p>мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода</p>

46/10	Электромагнитные волны. Электромагнитная		Электромагнитная волна, длина волны, шкала	овладение навыками работы с физическим оборудованием	овладение универсальными учебными	соблюдать технику безопасности, ставить проблему,
	природа света.		электромагнитных волн, Г. Герц, интерференция света, скорость света.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез	выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения
47/11	Обобщающее повторение.	Систематизация знаний по электромагнитному полю. Силовой и энергетический подходы в описании физических явлений.		формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся

48/12	К/р №4 «Электромагнитное поле»	выявление уровня подготовки учащихся и типичных недочетов в изученном материале			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения
-------	---	---	--	--	---	--

49/13	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.	Коррекция УУД			Самоанализ и самоконтроль	формирование ценностных отношений к результатам обучения
-------	--	---------------	--	--	---------------------------	--

Квантовые явления(12 часов)						
------------------------------------	--	--	--	--	--	--

50/1	Анализ к/раб. и коррекция УУД. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов		Левкипп, Демокрит, радиоактивность, А.Беккерель, альфалучи, бетта-лучи, гамма-лучи.		овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения.
51/2	Модели атомов. Опыт Резерфорда		Модель Томсона, Э.Резерфорд, альфачастица, метод сцинтилляций, модель строения атома.	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу.	адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

52/3	Радиоактивные превращения атомных ядер		<p>Массовое число, зарядовое число, закон сохранения массового числа и заряда, правила смещения, альфараспад, бетта-распад.</p>	<p>формирование неформальных знаний о понятиях простой механизм, рычаг; умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств</p>	<p>формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.</p>	<p>мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники.</p>
------	--	--	---	---	---	--

53/4	<p>Экспериментальные методы исследования частиц. <i>Лаб/раб № 5 :Изучение треков заряженных частиц</i></p>		<p>Счетчик Гейгера, ударная ионизация, камера Вильсона, трек частицы, пузырьковая камера.</p>	<p>Умение систематизировать информацию в виде таблицы.</p>	<p>развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p>	<p>убежденность в возможности познания природы.</p>
------	--	--	---	--	---	---

54/5	Открытие протона. Открытие нейтрона		Э. Резерфорд, Д. Чедвик, протон, нейтрон, нуклон, ядерная реакция, а.е.м.	коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации	понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся
------	--	--	---	---	---	--

55/6	Состав атомного ядра. Массовое число. Ядерные силы		Д.И. Иваненко, В. Гейзенберг, протонно-нейтронная модель строения ядра, изотоп, ядерные силы, короткодействие.	развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности.	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
				следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез		

56/7	Энергия связи. Дефект масс		А. Эйнштейн, энергия связи, энергия покоя, дефект масс.	формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы.	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; уважение к творцам науки и техники
55/8	Деление ядер урана. Цепная реакция		О. Ганн, Ф. Штрассман, деление ядер урана, продукт реакции, цепная реакция, критическая масса, замедлитель нейтронов.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей,	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

					<p>планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий</p>	
57/9	<p>Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.</p>		<p>Ядерный реактор, ядерное топливо, активная зона, регулирующие стержни, защитная оболочка, замедлитель нейтронов, отражатель, теплообменник, теплоноситель.</p>	<p>овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; оценивать границы погрешностей результатов измерений;</p>	<p>задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; объяснять процессы и отношения, выявляемые в ходе исследования;</p>	<p>соблюдать технику безопасности, практическое изучение свойств простых механизмов</p>

58/10	Атомная энергетика. Биологическое		Э. Ферми, И.В. Курчатов, ядерное	знания о природе важнейших	приобретение опыта	формирование ценностных
	действие радиации. Термоядерная реакция		оружие, атомная энергетика, поглощенная доза излучения, эквивалентная доза излучения, коэффициент радиационного риска.	физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач	отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. уважение к творцам науки и техники
59/11	К/раб №5 «Строение атома и атомного ядра»	выявление уровня подготовки учащихся и типичных недочетов в изученном материале			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения

60/12	Анализ к/раб. и коррекция УУД. Источники энергии Солнца и звезд.			понимание смысла основных физических законов	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать	осознание важности физического знания
					собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	
61-70/13-21	Совершенствование навыков решения задач за курс 9 класса	повторение материала за курс физики 9 класса		умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	давать определение понятиям; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;	систематизация изученного материала осознание важности физического знания формирование ценностных отношений к результатам обучения

