

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Горютинская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждено»
Руководитель ШМО <i>Баранцева С.Н.</i> Баранцева С.Н.	Заместитель директора школы по УВР МОУ «Горютинская СОШ» <i>Лысенк О.В.</i> Лысенк О.В.	Директор МОУ «Горютинская СОШ» <i>Васильев В.Ю.</i> Васильев В.Ю.
Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>08</u> 2023 г.	« <u>31</u> » <u>08</u> 2023 г.	Приказ № <u>226</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 2023 г.



Рабочая программа

основного общего образования

по физике
7 класс

Составители (авторы): Е. М. Гутник,
М. А. Петрова, О. А. Черникова.
Адаптировал учитель физики
МОУ «Горютинская СОШ»: Баранцева С.Н.

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

При составлении рабочей программы использованы нормативные документы:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с последующими изменениями и дополнениями)
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов основного общего образования"
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.02.2012 №74 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план, примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.03.2004 №1312», от 26.11.2010 №1241 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 №373», от 17.12.2010 №1897 **«Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»**
- Образовательная программа МОУ «Горьютинская СОШ» Калининского района Тверской области.
- Учебный план МОУ «Горьютинская СОШ»
- Рабочая программа. Авторы: Е. М. Гутник, М. А. Петрова, О. А. Черникова. из сборника «Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. 7—9 классы»: — Москва : Просвещение, 2021. — 77, [2] с.

Рабочая программа к линии УМК И. М. Перышкина, Е. М. Гутник, А. И. Иванова "Физика. 7-9 кл." Это учебно-методический комплект (УМК), получивший рекомендацию Российской Академии Образования, в котором сохраняется структура и методология изложения материала. Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и Примерной основной образовательной программой. Учебники данной линии прошли экспертизу, включены в Федеральный перечень и обеспечивают освоение образовательной программы основного общего образования. Новым в содержании курсов 7—9 классов является акцент на формирование функциональной грамотности, для этого в конце каждой главы учебника присутствуют специальные обобщающие задачи. Кроме того, в учебниках содержится обширный дополнительный материал в рубрике «Это любопытно», который сопровождается вопросами, и вопросы повышенного уровня для коллективного обсуждения, способствующие мотивации учащихся и развитию их коммуникативных компетенций, программа усилена изучением современных достижений физической науки. Данный УМК позволяет формулировать и решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, описанные в ООП ООО.

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика - наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к

точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика - экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практической, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

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

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Место предмета в учебном плане

Рабочая учебная программа предназначена для изучения курса физики на базовом уровне, рассчитана на 68 учебных часов, из расчета 2 часа в неделю.

Контрольных работ – 6. Лабораторных работ – 11.

Контроль метапредметных результатов осуществляется путём включения заданий метапредметного характера в контрольную работу за 1 полугодие и итоговую контрольную работу;

В рабочую учебную программу включены элементы учебной информации по темам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников основной школы.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

- в ценности экспериментальной проверки;
- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные

ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- правильного использования физической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения

Планируемые 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.

Метапредметные результаты освоения ООП

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

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких как «система», «факт», «закономерность», «феномен», «анализ», «синтез», «функция», «материал», «процесс», является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе продолжается работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. *Обучающиеся овладеют* чтением как средством осуществления своих дальнейших планов:

продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении физики, обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей;
- представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения физики, обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности;

в процессе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности.

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

В соответствии с ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

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

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

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

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

- различать результаты и способы действий при достижении результатов;
- определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;
- устанавливая связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;
- соотносить свои действия с целью обучения.

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

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

Обучающийся сможет:

- анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или не успешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;
- принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;
- определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

Познавательные УУД

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

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или различия;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- различать/выделять явление из общего ряда других явлений;
- выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки и различия;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
- выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный: учебный, научно-популярный, информационный);
- критически оценивать содержание и форму текста.

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

- определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;
- распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
- формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

Коммуникативные УУД

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

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы);

- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
- критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием /неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать и использовать речевые средства;
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;
- использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;
- оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.

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

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;
- оперировать данными при решении задачи;
- выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования.

По окончании изучения курса обучающийся научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

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

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета.

По окончании изучения курса обучающийся получит возможность научиться:

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

Частными предметными результатами обучения по данному курсу являются:

Планируемые результаты изучения физики 7 класса

<i>Учащийся научится</i>	<i>Учащийся получит возможность научиться</i>
Тема 1: «Введение»	
<ul style="list-style-type: none"> – распознавать физические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений; понятия «вещество», «тело», «материя»; физические приборы, физические величины, погрешность измерений, международная система единиц СИ, научный метод познания; – описывать научный метод познания, цели и задачи физики; – анализировать физические явления, цену деления прибора; – различать основные физические понятия «вещество», «тело», «материя»; – решать задачи на перевод величин в систему СИ. 	<ul style="list-style-type: none"> – использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности в практической деятельности; – применять научный метод познания к объяснению окружающего мира; – приводить примеры практического перевода единиц измерения из одной системы в другую для решения практических жизненных задач; – различать цену деления бытовых приборов.
Тема 2: «Первоначальные сведения о строении вещества»	
<ul style="list-style-type: none"> – распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании 	<ul style="list-style-type: none"> – использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности в практической деятельности, для сохранения здоровья;

<p>(охлаждении) и объяснять свойства газов, жидкостей, твердых тел;</p> <ul style="list-style-type: none"> – описывать молекулярное атомистическое строение вещества, используя понятия «молекула», «атом», основные положения МКТ; – анализировать свойства газов, жидкостей, твердых тел используя знания о молекулах, основных положениях МКТ; – различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей, твердых тел; <p>решать задачи на определение размеров молекул и атомов используя «метод рядов».</p>	<ul style="list-style-type: none"> – <i>приводить примеры практического доказательства основных положений МКТ, использования физических знаний о тепловых явлениях;</i> – <i>различать свойства газов, жидкостей и твердых тел;</i> – <i>приемом поиска новых примеров, доказательств характера движения и взаимодействия молекул.</i>
<p>Тема 3: «Взаимодействие тел»</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное прямолинейное движение, инерция, взаимодействие тел; – описывать механические явления используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность, сила, сила трения; – анализировать механические явления и процессы используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, закон Гука; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; – различать основные признаки равномерного, неравномерного движения, силу тяжести и вес тела, виды силы трения и физические характеристики планет, понятия инерция и инертность, скалярные и векторные величины; – решать задачи используя физические законы (закон всемирного тяготения, принципы сложения сил, закон Гука) и формулы связывающие физические величины(путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, вес тела):на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчеты; – на перевод величин в систему СИ. 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности в практической деятельности;</i> – <i>применять научный метод познания к объяснению окружающего мира;</i> – <i>приводить примеры практического перевода единиц измерения из одной системы в другую для решения практических жизненных задач;</i> – <i>различать цену деления бытовых приборов.</i>
<p>Тема 4: «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – распознавать механические явления и свойства или условия протекания этих явлений: объяснять на основе имеющихся знаний основные передача давления твердыми телами, жидкостями и 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности в практической деятельности, при обращении с приборами и техническими устройствами для сохранения</i>

<p>газами, сообщающиеся сосуды, атмосферное давление, плавание тел;</p> <ul style="list-style-type: none"> – описывать изученные свойства тел и механические явления используя физические величины: давление твердых тел и жидкостей, сила давления; при описании правильно трактовать физический смысл величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы связывающие данную физическую величину с другими величинами; – анализировать механические явления и процессы используя физические законы и принципы: закон Паскаля, закон сообщающихся сосудов, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; – различать основные особенности передачи давления жидкостями и газами; условия плавания тел в жидкостях и газах; – решать задачи используя физические законы (закон Паскаля, закон сообщающихся сосудов, закон Архимеда) и формулы связывающие физические величины (масса, плотность вещества, сила, сила давления, вес тела) на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчеты и переводить величины в систему СИ. 	<p>здоровья и соблюдения норм экологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> – приводит примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; – различать границы применимости законов и ограниченность использования законов (законов Архимеда, Паскаля); – приемам поиска и формулировки доказательств, выдвинутых гипотез, и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; – находить адекватную предложенной задаче проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины физическую модель, разрешать.
--	--

Тема 5: «Работа и мощность. Энергия»

<ul style="list-style-type: none"> – распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равновесие твердых тел, центр тяжести тела; – описывать изученные свойства тел и механические явления используя физические величины: механическая работа, механическая мощность, момент силы, механическая энергия (потенциальная, кинетическая), КПД простого механизма; – правильно трактовать физический смысл величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы связывающие данную физическую величину с другими величинами; – анализировать механические явления и процессы используя физические законы и принципы: условия равновесия сил на рычаге, условие равновесия твердого тела, правило моментов, «золотое правило» механики; – различать виды простых механизмов, понятие кинетической и 	<ul style="list-style-type: none"> – использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности в практической деятельности, при обращении с приборами и техническими устройствами для сохранения здоровья и соблюдения норм экологии; – приводит примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использование простых механизмов, условия равновесия твердых тел и «золотого правила» механики; – различать границы применимости закона сохранения полной механической энергии и «золотого правила» механики; – приемам 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
--	---

<p>потенциальной энергии и их особенности; понятие полезной и полной работы;</p> <p>– решать задачи используя физические законы (закон сохранения энергии, закон равновесия сил на рычаге и «золотое правило» механики) и формулы связывающие физические величины (сила, плечо силы, момент сил, механическая работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергия, КПД простого механизма) на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчеты.</p>	<p><i>полученного значения физической величины.</i></p>
---	---

Содержание учебного предмета

7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Введение (4 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 (5 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 (23 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 (22 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 (12 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.

Резервное время (2ч)

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. Измерение силы трения с помощью динамометра.
8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонно плоскости.

Перечень демонстраций.

Механика

1. Падение тел в разреженном пространстве (в трубке Ньютона).
2. Опыты, иллюстрирующие явления инерции и взаимодействия тел.
3. Силы трения покоя, скольжения, вязкого трения.
4. Зависимость силы упругости от деформации пружины.
5. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.
6. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
7. Обнаружение атмосферного давления.
8. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.
9. Передача давления жидкостями и газами.
10. Устройство и действие гидравлического пресса.

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.

КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ

Четверть	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	Учебный год
	количество				
Самостоятельная работа	2	1	4	2	9
Контрольная работа	-	1+1(с УУД)	2	1 + 1(с УУД)	6
Тест	3	1	2	1	7
Физический диктант	4	3	4	2	13
Лабораторная работа	4	3	2	2	11
Проект (ДЛЯ ФГОС)			1		1

Учебно – методическое обеспечение:

Для учителя:

1. Учебник «Физика. 7 класс». Перышкин И.М. Иванов А.И. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2021
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; Просвещение, 2018
3. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 7 класс: к учебнику И.М. Перышкина. Физика. 7класс. –М.: Издательство «Экзамен» 2018.
5. Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2015
6. Рабочая тетрадь по физике 7 класс к учебнику Перышкина А.В. Ф-7 кл. ФГОС 2018. (Касьянов В.А., Дмитриева А.Ф.).
7. Сборник самостоятельных и контрольных работ по физике 7 класс
8. Тесты по физике 7 класс. А.В. Чеботарёва. – М.: Экзамен, 2017
9. Ю.А. Каверин. Физические диктанты. 7 класс

10. А.Е.Марон. Контрольные тесты по физике 7-9 классы.М. Просвещение, 2000

11.В.А.Шевцов. Дидактический материал. Физика 7 класс. Разрезные карточки для индивидуальной работы.

Для учащихся:

1. Учебник «Физика. 7 класс». Перышкин И.М. Иванов А.И. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2021

2. Рабочая тетрадь по физике 7 класс к учебнику Перышкина А.В. Ф-7 кл. ФГОС 2018.(Касьянов В.А., Дмитриева А.Ф.).

Материально – техническое обеспечение :

1. Комплект таблиц по физике – 25 шт.
2. Лабораторный комплект по «Механике».
3. Лабораторный комплект по «Молекулярной физике и термодинамике».
4. Компьютер.
5. Мультимедийный проектор.
6. Принтер.
7. Экран.
8. Учебные диски.

Тематический план 7 класс – 68 часов (2ч в неделю)

№ п/п	Тема урока.	Тип урока	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	
					Предметные результаты	УУД
1	2	3		4	5	6
Введение 4ч						
1	Первичный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	ОНЗ		- Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире; - наблюдают и описывают физические явления	- Овладеть научной терминологией ; - знать виды и уметь описывать физические явления	Уметь давать определение понятиям (П) Уметь формулировать собственное мнение и позицию (К)
2	Физические величины. Погрешность	ОНЗ	с/р	- Описывают известные свойства тел, соответствующие им величины и способы их измерения.	- Знать физические величины, их единицы измерения, способы измерения, приборы для измерения;	Уметь самостоятельно ставить цели; уметь преобразовывать практическую задачу в

	измерений.			- Выбирают необходимые измерительные приборы, определяют цену деления	Уметь определять цену деления и предел измерения приборов	познавательную (Р)
3	Лабораторная работа № 1 „Определение цены деления измерительного прибора».	Урок практического применения	ф/д л/р	- Измеряют физическую величину с учетом абсолютной погрешности; - представляют результаты измерений в виде таблиц; - анализируют результаты по определению цены деления измерительного прибора; делают выводы	- Владеть практическими умениями определять цену деления прибора оценивать границы погрешностей результатов	- Уметь самостоятельно ставить цели; планировать пути достижения цели (Р) - уметь оформлять информацию, полученную в результате деятельности, в соответствии с требованиями (П) - уметь продуктивно сотрудничать в группе(К)
4	Физика и техника.	Комбинированный урок	тест	- Выделяют основные этапы развития физической науки и называют имена выдающихся ученых; - определяют место физики как науки, делают выводы о развитии физической науки и ее достижениях	- Объяснять вклад ученых в развитие науки и техники	- Развивать монологическую и диалогическую речь; - уметь выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника (К) - Уверенно владеть навыками работы с текстом: поиск и переработка информации (П)
Первоначальные сведения о строении вещества 5ч						
5/1	Строение вещества. Молекулы.	ОНЗ		- Объясняют опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; - схематически изображают молекулы воды и кислорода; - объясняют: физические явления на основе знаний о строении вещества	Уметь объяснять строение вещества на примерах и опытах. Уметь объяснять физические явления на основе знаний о строении вещества.	- Понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, - владеть универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов

6/2	Лабораторная работа № 2 „Измерение размеров малых тел,,	Урок практического применения	л/р	<ul style="list-style-type: none"> - Измеряют размеры малых тел методом рядов; - различают способы измерения размеров малых тел; - представляют результаты измерений в виде таблиц; 	<ul style="list-style-type: none"> - Владеть умением пользования методом рядов при измерении размеров малых тел - получить представления о размерах молекул 	<p>Самостоятельно контролировать свое время, адекватно оценивать правильность своих действий, вносить коррективы (Р)</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений (П)
7/3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	ОНЗ		<ul style="list-style-type: none"> - Объясняют явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; - приводят примеры диффузии в окружающем мире; - анализируют результаты опытов по диффузии; 	<ul style="list-style-type: none"> - Выдвигать гипотезы о причинах диффузии, описывать поведение молекул в конкретной ситуации 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь устанавливать причинно-следственные связи (П) - развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника (К)
8/4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	Комбинированный	ф/д	<ul style="list-style-type: none"> - Проводят и объясняют опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул - наблюдают, исследуют и объясняют явление смачивания и несмачивания тел 	<ul style="list-style-type: none"> - Владеть знаниями о взаимодействии молекул установление указанных фактов, объяснение конкретных ситуаций 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 (П)

9/5	Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ.	Комбинированный	тест	<ul style="list-style-type: none"> - Объясняют различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; - приводят примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях 	<ul style="list-style-type: none"> - Знать свойства веществ в разных агрегатных состояниях и уметь их объяснять различием в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; - создание модели строения вещества 	<ul style="list-style-type: none"> - Приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа, отбора и систематизации информации (П) - адекватно оценивать правильность выполнения действия (Р)
Взаимодействие тел 23ч						
10/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	ОНЗ		<ul style="list-style-type: none"> - Приводят примеры траекторий движения тел, относительности движения тела; - переводят основную единицу пути в км, мм, см, дм; - различают равномерное и неравномерное движение; 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь давать определение понятиям; - описывать механические явления используя физические величины: путь, скорость, - различать основные признаки равномерного, неравномерного движения 	<ul style="list-style-type: none"> - Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его (П) - уметь самостоятельно ставить цели. (Р) - развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника (К)
11/2	Скорость. Единицы скорости.	ОНЗ		<ul style="list-style-type: none"> - Рассчитывают скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; - выражают скорость в км/ч, м/с; - анализируют таблицы скоростей; - графически изображают скорость 	<ul style="list-style-type: none"> - Знать о скорости как о физической величине - решать задачи используя физические формулы связывающие физические величины(путь, скорость, время) 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами (П) -уметь контролировать свою деятельность на уровне произвольного внимания (Р)

12/3	Расчет пути и времени движения.	Урок рефлексии	тест	<ul style="list-style-type: none"> - Представляют результаты вычислений в виде графиков; - определяют путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени; - оформляют расчетные задачи. 	<ul style="list-style-type: none"> - На основе анализа задач, выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; 	<ul style="list-style-type: none"> - Применять знания к решению расчетных и качественных задач (П) - адекватно оценивать правильность выполнения действия (Р)
13/4	Решение задач на движение.	Урок применения знаний		<ul style="list-style-type: none"> - определяют путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени; - оформляют расчетные задачи. 	<ul style="list-style-type: none"> - решать задачи используя физические формулы связывающие физические величины(путь, скорость, время) при движении 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами (П) - Применять знания к решению расчетных и качественных задач (П)
14/5	Явление инерции.	Комбинированный	ф/д	<ul style="list-style-type: none"> - Находят связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; - приводят примеры проявления явления инерции в быту; - проводят исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; анализируют его и делают выводы. 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь применять теоретические знания по физике на практике при решении качественных задач - уметь пользоваться методами научного исследования: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений 	<ul style="list-style-type: none"> - Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения (К) - осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях (Р)
15/6	Взаимодействие тел.	Комбинированный	с/р	<ul style="list-style-type: none"> - Описывают явление взаимодействия тел; приводят примеры взаимодействия тел, 	<ul style="list-style-type: none"> - Формировать умения выделять взаимодействие среди механических явлений; 	<ul style="list-style-type: none"> - Развивать монологическую и диалогическую речь (К)

				<p>приводящего к изменению скорости;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объясняют опыты по взаимодействию тел и делают выводы; - устанавливают зависимость изменения скорости движения тела от его массы 	<p>объяснять явления природы и техники с помощью взаимодействия тел</p>	<p>- владеть универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов (П)</p>
16/7	<p>Масса тела. Единицы массы. Измерение массы.</p>	ОНЗ		<ul style="list-style-type: none"> - Взвешивают тело на учебных весах и с их помощью определяют массу тела; - переводят единицы измерения массы 	<p>- Продолжить формирование умения характеризовать взаимодействие тел</p>	<p>- Использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности в практической деятельности (П)</p>
17/8	<p>Лабораторная работа № 3 „Измерение массы тела на рычажных весах,,</p>	Урок практического применения	<p>ф/д л/р</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Вырабатывают и применяют практические навыки работы с приборами; 	<ul style="list-style-type: none"> - Владеть навыками работы с физическим оборудованием -развивать самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь устанавливать рабочие отношения в группе (К) - владеть навыками планирования в необходимых ситуациях (Р) выстраивать последовательность описываемых действий (П)
18/9	<p>Лабораторная работа № 4 „Измерение объема тел,,</p>	Урок практического применения	л/р	<ul style="list-style-type: none"> - Измеряют объем тела с помощью измерительного цилиндра; - анализируют результаты измерений и вычислений, делают выводы; - составляют таблицы 	<ul style="list-style-type: none"> - Владеть навыками работы с физическим оборудованием 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь устанавливать рабочие отношения в группе (К) - владеть навыками планирования в необходимых ситуациях (Р) выстраивать последовательность описываемых действий (П)
19/10	<p>Плотность вещества.</p>	ОНЗ		<ul style="list-style-type: none"> - Объясняют результаты фронтального эксперимента по взвешиванию тел равного 	<ul style="list-style-type: none"> - Знать физический смысл плотности 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь давать определения понятиям, анализировать свойства тел (П)

				<p>объёма;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализируют табличные данные; - переводят значение плотности из кг/м^3 в г/см^3; 		
20/11	Лабораторная работа № 5 „Определение плотности твердого тела,,	Урок практического применения	л/р	<ul style="list-style-type: none"> - Измеряют плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; - анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; - составлять таблицы; 	<ul style="list-style-type: none"> - Владеть навыками работы с физическим оборудованием - самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь работать в группе с выполнением различных социальных ролей (К) - ставить проблему, выдвигать гипотезу (Р) самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения (П)
21/12	Расчет массы и объема тела по его плотности	Урок рефлексии	тест	<ul style="list-style-type: none"> - Решают задачи на расчёт массы тела, объема и плотности; - записывают формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности веществ; - работают с табличными данными. 	<ul style="list-style-type: none"> - Применять полученные знания для решения практических задач (качественных и количественных) 	<ul style="list-style-type: none"> - Осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь (К) - формулировать и осуществлять этапы решения задач (П)
22/13	Решение задач „Механическое движение. Плотность,,	Урок систематизации	с/р	<ul style="list-style-type: none"> - Используют знания по изученной теме при решении задач. –анализируют результаты, полученные при решении задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь контролировать свою деятельность на уровне произвольного внимания, адекватно оценивать правильность выполнения действия
23/14	Контрольная работа №1 „Механическое движение. Плотность,,	Урок контроля	к/р	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрируют знания и умения по теме 	<ul style="list-style-type: none"> - Применять полученные знания при выполнении заданий 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь контролировать свою деятельность на уровне произвольного внимания (Р)

24/15	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	ОНЗ		<ul style="list-style-type: none"> - Графически, в масштабе изображают силу и точку ее приложения; - приводят примеры проявления тяготения в окружающем мире; - находят точку приложения и указывают направление силы тяжести; 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь наблюдать, делать выводы, выделять главное, планировать и проводить эксперимент 	<ul style="list-style-type: none"> - Понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения - самостоятельно работать с текстом, систематизировать и обобщать знания о явлении тяготения и делать выводы (П)
25/16	Сила упругости. Закон Гука.	ОНЗ	ф/д	<ul style="list-style-type: none"> - Графически изображают силу упругости, показывают точку приложения и направление ее действия; - объясняют причины возникновения силы упругости; - приводят примеры видов деформации, встречающиеся в быту. 	<ul style="list-style-type: none"> - Выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь преобразовывать практическую задачу в познавательную (Р) - уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами (П)
26/17	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.	ОНЗ		<ul style="list-style-type: none"> - Графически изображают вес тела и точку его приложения; - рассчитывают силу тяжести и вес тела; находят связь между силой тяжести и массой тела; 	<ul style="list-style-type: none"> - Понимать смысл физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь устанавливать причинно-следственные связи (П) - адекватно оценивать правильность выполнения действия
27/18	Динамометр. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	Урок практического применения	л/р	<ul style="list-style-type: none"> - Градуируют пружину; получают шкалу с заданной ценой деления; - измеряют силу с помощью динамометра; - различают вес тела и его массу, представлять результаты в виде таблиц; 	<ul style="list-style-type: none"> - Владеть навыками работы с физическим оборудованием самостоятельно в приобретении новых знаний и практических умений; 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь работать в группе с выполнением различных социальных ролей (К) - владеть навыками планирования и оценки результата своей деятельности (Р)

28/19	Лабораторная работа №7 «Исследование силы упругости»	УПП	л/р	<ul style="list-style-type: none"> - Измеряют удлинение пружины и силу упругости; - анализируют результаты измерений и вычислений, делают выводы; - составляют таблицу; 	<ul style="list-style-type: none"> - Владеть навыками работы с физическим оборудованием - самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь работать в группе с выполнением различных социальных ролей (К) - ставить проблему, выдвигать гипотезу (Р) самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения (П)
29/20	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой.	ОНЗ		<ul style="list-style-type: none"> - Экспериментально находят равнодействующую двух сил; - анализируют результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делают выводы; - рассчитывают равнодействующую двух сил. 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь пользоваться методами научного исследования, проводить наблюдения, делать выводы 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию (К)
30/21	Сила трения. Трение в природе и технике.	ОНЗ	ф/д	<ul style="list-style-type: none"> - Измеряют силу трения скольжения; - называют способы увеличения и уменьшения силы трения; - исследуют, от чего зависит и не зависит сила трения 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь пользоваться методами научного исследования, проводить эксперимент, делать выводы 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию (К) - проводить исследования с целью проверки гипотез (П)
31/22	Лабораторная работа № 8 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	Урок практического применения	л/р	<ul style="list-style-type: none"> - Применяют знания о видах трения и способах его изменения на практике, анализируют результаты эксперимента и делают выводы 	<ul style="list-style-type: none"> - Владеть навыками работы с физическим оборудованием 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь работать в группе с выполнением различных социальных ролей (К) ставить цель, планировать свою деятельность, действовать по плану (Р)
32/23	Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел» на метапредметной	Урок контроля	к/р	<ul style="list-style-type: none"> - Применяют знания, изученные по теме при выполнении заданий 	<ul style="list-style-type: none"> - Выявить уровень усвоения учебного материала по изученным темам - выявить уровень развития УУД 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь контролировать свою деятельность на уровне произвольного внимания (Р)

	<i>основе</i>					
	Давление твердых тел, жидкостей и газов 21ч					
33/1	Давление. Единицы давления. Способы изменения давления	ОНЗ		<ul style="list-style-type: none"> - Формулируют определение давления; работают с единицами давления; - приводят примеры из практики по увеличению площади опоры для уменьшения давления; - выполняют исследовательский эксперимент по изменению давления, анализируют его и делают выводы. 	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять на основе имеющихся знаний причины возникновения и способы изменения давления; - уметь рассказывать о давлении как о физической величине 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь пользоваться методами научного исследования, проводить наблюдения (П) - участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы (К)
34/2	Расчет давления твердых тел	Урок рефлекс ии	ф/д	<ul style="list-style-type: none"> - Используют знания по изученной теме при решении задач. - анализируют результаты, полученные при решении задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь применять теоретические знания по теме на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; 	<ul style="list-style-type: none"> - Приобретать опыт самостоятельного расчета физических величин (П) структурировать тексты задач, включая умение выделять главное и второстепенное
35/3	Давление газа. Закон Паскаля.	ОНЗ	с/р	<ul style="list-style-type: none"> - Отличают газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; - объясняют давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; - Объясняют причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; 	<ul style="list-style-type: none"> - Понимать смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; - Выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы 	<ul style="list-style-type: none"> - Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения (К) - Уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами (П)
36/4	Давление в жидкости и газе.	ОНЗ	тест	<ul style="list-style-type: none"> - Работают с текстом параграфа учебника; 	<ul style="list-style-type: none"> -- Объяснять на основе имеющихся знаний от 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь выделять основное содержание прочитанного текста,

					чего и как зависит давление в жидкости и газе;	находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его (П)
37/5	Расчет давления на дно и стенки сосуда	ОНЗ	ф/д	- Работают с текстом параграфа учебника; - Выводят формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда;	- Знать и уметь применять формулу для расчёта давления на дно и стенки сосуда для объяснения явлений и примеров из повседневной жизни	- Владеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний (П) - организации учебной деятельности: постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности (Р)
38/6	Решение задач на расчет давления	Урок рефлексии	с/р	- Решают задачи на расчет давления жидкости на дно сосуда; - Используют изученную формулу для вычисления величин, входящих в неё	- Уметь применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	- Уметь воспринимать, перерабатывать информацию для ответа на вопрос задания; - находить скрытые данные в условиях задачи (П)
39/7	Сообщающие сосуды	ОНЗ		- Приводят примеры сообщающихся сосудов в быту; - проводят исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализируют результаты, делают выводы	- Уметь применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	- Владеть навыками монологической и диалогической речи, уметь выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника (К)
40/8	Вес воздуха. Атмосферное давление	Комбинированный	тест	- Объясняют существование атмосферного давления, - объясняют влияние атмосферного давления на живые организмы; - проводят опыты по обнаружению атмосферного давления, анализируют их результаты и делают выводы	- Объяснять на основе имеющихся знаний причины существования атмосферного давления; - приводить примеры; - объяснять опыты	- Владеть универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов (П)
41/9	Измерение	ОНЗ		- Работают с текстом учебника;	- Развивать теоретическое мышление на основе	- Уметь анализировать и перерабатывать полученную

	атмосферного давления. Опыт Торричелли.			<ul style="list-style-type: none"> - отвечают на вопросы; - объясняют опыты 	формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия	информацию в соответствии с поставленными задачами (П)
42/10	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры.	Комбинированный	ф/д	<ul style="list-style-type: none"> - Измеряют атмосферное давление с помощью барометра-анероида; - объясняют изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; - различают манометры по целям использования; 	- Уметь применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	- Развивать навыки монологической и диалогической речи, - уметь выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника (К)
43/11	Решение задач «Давление твёрдых тел, в жидкости и газе».	Урок систематизации	с/р	<ul style="list-style-type: none"> - Решают задачи на расчет давления твёрдых тел, жидкостей и газов; - Используют изученные формулы для вычисления физических величин 	- Уметь применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь работать в группе с выполнением различных социальных ролей (К) - адекватно оценивает правильность выполнения действия (Р)
44/12	Контрольная работа №3 „Давление,,	Урок контроля	к/р	- Применять знания по теме при решении задач разного рода и уровня сложности	- Оценивать реальность полученного значения физической величины физическую модель	Умеет контролировать свою деятельность на уровне произвольного внимания (Р)
45/13	Поршневой жидкостной насос. Гидравлический пресс	ОНЗ		<ul style="list-style-type: none"> - Приводят примеры из практики применения и описывают принцип работы поршневого насоса и гидравлического пресса; - работают с текстом параграфа учебника. 	- Уметь применять полученные знания для объяснения принципа действия важнейших технических устройств, принцип действия которых основан на давлении	- Владеть универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов, разработки теоретических моделей процессов или явлений (П)
46/14	Действие жидкости и газа на погруженное в них	ОНЗ		- Доказывают, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело;	- Развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты,	- Развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и способности выслушивать

	тело.			- приводят примеры из жизни, подтверждающие существование выталкивающей силы	различать причины и следствия, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.	собеседника, понимать его точку зрения (К)
47/15	Закон Архимеда.	Комбинированный		- Выводят формулу для определения выталкивающей силы; - указывают причины, от которых зависит сила Архимеда; - работать с текстом, обобщать и делать выводы, анализировать опыты с ведром Архимеда.	- Выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	- Приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников для решения познавательных задач (П)
48/16	Решение задач «Расчет силы Архимеда»	Урок рефлексии	с/р	- Рассчитывают силу Архимеда; - анализируют результаты, полученные при решении задач.	- Уметь применять теоретические знания на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	- Уметь контролировать свою деятельность на уровне произвольного внимания - адекватно оценивать правильность выполнения действия (Р)
49/17	Лабораторная работа № 9 „Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело,,	Урок практического применения	ф/д л/р	- Опытным путем обнаруживают выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; - определяют выталкивающую силу;	- Владеть навыками работы с физическим оборудованием самостоятельно в приобретении новых знаний и практических умений;	- Уметь работать в группе с выполнением различных социальных ролей (К) - ставить цель, планировать свою деятельность, действовать по плану (Р)
50/18	Плавание тел.	ОНЗ		- Объясняют причины плавания тел; - приводят примеры плавания различных тел и живых организмов;	- Уметь проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, объяснять результаты и делать	- Уметь анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами (П)

				- выясняют условия плавания тел	выводы	
51/19	<i>Лабораторная работа № 10</i> „Выяснение условий плавания тел,,	Урок практического применения	л/р	- На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости;	- Уметь пользоваться методами научного исследования: планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять результаты и делать выводы	- Владеть универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и результатов экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез (П)
52/20	<i>Контрольная работа №4</i> „Архимедова сила,,	Урок контроля	к/р	- Применяют знания по теме при решении задач разного рода и уровня сложности	- Оценивать реальность полученного значения физической величины физическую модель	Умеет контролировать свою деятельность на уровне произвольного внимания (Р)
53/21	Плавание судов, водный транспорт. Воздухоплавание	ОНЗ	ф/д	- Объясняют условия плавания судов; - приводят примеры из жизни плавания и воздухоплавания; - объясняют изменение осадки судна;	- Развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.	- Развивать навыки монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения (К)
Работа и мощность. Энергия. 12ч						
54/1	Механическая работа. Мощность.	ОНЗ		- Вычисляют механическую работу; - определяют условия, необходимые для совершения механической работы.	- Правильно трактовать физический смысл величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы	- Уметь устанавливать причинно-следственные связи; - уметь давать определение понятиям (П) - уметь преобразовывать

				<ul style="list-style-type: none"> - вычисляют мощность; - приводят примеры единиц мощности различных технических приборов и механизмов; 	связывающие данную физическую величину с другими величинами;	практическую задачу в познавательную (Р)
55/2	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	ОНЗ	тест	<ul style="list-style-type: none"> - Применяют условия равновесия рычага в практических целях: поднятии и перемещении груза; - определяют плечо силы; - приводят примеры рычагов 	- Анализировать механические явления и процессы используя физические законы и принципы: условия равновесия сил на рычаге, условие равновесия твердого тела	- Уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, символической формах, выделять основное содержание прочитанного текста (П)
56/3	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе	Комбинированный		<ul style="list-style-type: none"> - Приводят примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, - работают с текстом параграфа учебника, обобщать и делать выводы об условии равновесия тел 	- Уметь применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни, для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь формулировать собственное мнение и позицию (К) - Уметь преобразовывать практическую задачу в познавательную (Р)
57/4	Лабораторная работа № 11 „Выяснение условия равновесия рычага,,	Урок практического применения	л/р	<ul style="list-style-type: none"> - Проверяют опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; - работают в группе. 	- Уметь пользоваться методами научного исследования: планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять результаты и делать выводы	- Владеть универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и результатов экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез (П)

58/5	«Золотое» правило механики	ОНЗ	ф/д	<ul style="list-style-type: none"> - Приводят примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; - сравнивают действие подвижного и неподвижного блоков; - работать с текстом параграфа учебника, анализировать опыты с подвижным и неподвижным блоками и делать выводы. 	<ul style="list-style-type: none"> - Развивать теоретическое мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели 	<ul style="list-style-type: none"> - Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его (П) - уметь выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения (К)
59/6	Коэффициент полезного действия.	ОНЗ		<ul style="list-style-type: none"> - Объясняют, почему полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; - анализируют КПД различных механизмов; 	<ul style="list-style-type: none"> - Развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, 	<ul style="list-style-type: none"> - Владеть универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов (П)
60/7	Решение задач на КПД простых механизмов	Урок рефлексии	с/р	<ul style="list-style-type: none"> - Применяют навыки устного счета, знания из курса математики при решении качественных и количественных задач. - анализируют результаты, полученные при решении задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни 	<ul style="list-style-type: none"> - Формулировать и осуществлять этапы решения задач (П) - адекватно оценивает правильность выполнения действия (Р)
61/8	<i>Лабораторная работа № 12</i> „Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости,,	Урок практического применения	ф/д л/р	<ul style="list-style-type: none"> - Опытным путем устанавливают, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; - вычисляют КПД наклонной плоскости; - работать в группе 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь пользоваться методами научного исследования: планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, 	<ul style="list-style-type: none"> - Организовывать собственную деятельность и сотрудничество с партнёром (Р,К) - строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей (П)

					объяснять результаты и делать выводы	
62	Совершенствование навыков решения задач за курс 7 класса	Уроки рефлексии		- Повторяют материал за курс физики 7 класса	- Уметь применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи, давать определения понятиям;	- Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать (Р,К)
63	Совершенствование навыков решения задач за курс 7 класса	Урок рефлексии		- Повторяют материал за курс физики 7 класса	- Уметь применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи, давать определения понятиям;	- Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать (Р,К)
64	Итоговая контрольная работа на метапредметной основе	Урок контроля	к/р	- Применяют знания по теме при решении задач разного рода и уровня сложности	- Выявить уровень подготовки учащихся и типичные недочеты в знаниях изученного материала - выявить уровень развития УУД	Умеет контролировать свою деятельность на уровне произвольного внимания (Р)
65/9	Энергия.	ОНЗ		- Приводят примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; - работают с текстом параграфа учебника	- Знать о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимать смысл физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	- Уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах (П)
66/10	Решение задач «Расчет энергии, работы и	Урок рефлексии	с/р	- Применяют знания по теме к решению задач	- Уметь применять полученные знания для решения практических задач - понимать смысл	- Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь (Р)

	мощности»				физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	
67/11	Контрольная работа №5 «Механическая работа и мощность. Простые механизмы»	Урок контроля	к/р	- Применяют знания по теме к решению задач. -	- Выявить уровень подготовки учащихся и типичные недочеты в знаниях по изученной теме	- Владеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий (Р)
68/12	Превращение энергии. Закон сохранения энергии.	ОНЗ		- Приводят примеры: превращение одного вида механической энергии в другой; - тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; - работают с текстом учебника	- Выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы - объяснять превращение одного вида энергии в другой, переход энергии от одного тела к другому	- Приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач (П) - развивать умение выражать свои мысли (К)

Пояснительная записка

При составлении рабочей программы по физике 8 класс использованы нормативные документы:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с последующими изменениями и дополнениями)
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов основного общего образования"

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.02.2012 №74 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план, примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.03.2004 №1312», от 26.11.2010 №1241 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 №373», от 17.12.2010 №1897 «**Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования**»

- Образовательная программа МОУ «Горютинская СОШ» Калининского района Тверской области.

- Учебный план МОУ «Горютинская СОШ»

- Рабочая программа. Авторы: Е. М. Гутник, М. А. Петрова, О. А. Черникова. из сборника «Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. 7—9 классы»:

— Москва : Просвещение, 2021. — 77, [2] с.

Рабочая программа к линии УМК И. М. Перышкина, Е. М. Гутник, А. И. Иванова "Физика. 7-9 кл." Это учебно-методический комплект (УМК), получивший рекомендацию Российской Академии Образования, в котором сохраняется структура и методология изложения материала. Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и Примерной основной образовательной программой. Учебники данной линии прошли экспертизу, включены в Федеральный перечень и обеспечивают освоение образовательной программы основного общего образования. Новым в содержании курсов 7—9 классов является акцент на формирование функциональной грамотности, для этого в конце каждой главы учебника присутствуют специальные обобщающие задачи. Кроме того, в учебниках содержится обширный дополнительный материал в рубрике «Это любопытно», который сопровождается вопросами, и вопросы повышенного уровня для коллективного обсуждения, способствующие мотивации учащихся и развитию их коммуникативных компетенций, программа усилена изучением современных достижений физической науки. Данный УМК позволяет формулировать и решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, описанные в ООП ООО.

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика - наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика - экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем.

Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практической, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Эти цели достигаются благодаря решению следующих задач:

- ✓ знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования физических явлений;
- ✓ овладение учащимися общенаучными понятиями: явление природы, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, экспериментальная проверка

- следствий из гипотезы;
- ✓ формирование у учащихся умений наблюдать физические явления, выполнять физические опыты, лабораторные работы и осуществлять простейшие экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, оценивать погрешность проводимых измерений;
 - ✓ приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных явлениях, о физических величинах, характеризующих эти явления.
 - ✓ понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации;
 - ✓ овладение учащимися умениями использовать дополнительные источники информации, в частности, всемирной сети Интернет.

Место предмета в учебном плане

В учебном плане МОУ «Горютинская СОШ» физика представлена как базовый курс в VII–IX классах (два часа в неделю)

Учебный план в 8 классе составляет 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. Контрольных работ – 6. Лабораторных работ – 10.

Контроль метапредметных результатов осуществляется путём включения заданий метапредметного характера в контрольную работу за 1 полугодие и итоговую контрольную работу;

В рабочую учебную программу включены элементы учебной информации по темам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников основной школы.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

- в ценности экспериментальной проверки;
- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных

технических устройств;

- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- правильного использования физической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения

Планируемые 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.

Метапредметные результаты освоения ООП

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

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких как «система», «факт», «закономерность», «феномен», «анализ», «синтез», «функция», «материал», «процесс», является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе

продолжается работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. *Обучающиеся овладеют* чтением как средством осуществления своих дальнейших планов:

продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего». При изучении физики, обучающиеся усвершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей;
- представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения физики, обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности;

в процессе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности.

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

В соответствии с ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

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

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

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

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

- различать результаты и способы действий при достижении результатов;
- определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;
- соотносить свои действия с целью обучения.

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

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

Обучающийся сможет:

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

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или не успешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;
- принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;
- определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

Познавательные УУД

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

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- различать/выделять явление из общего ряда других явлений;
- выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки и различия;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
- выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлектировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный: учебный, научно-популярный, информационный);
- критически оценивать содержание и форму текста.

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

- определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;
- распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
- формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

Коммуникативные УУД

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

Обучающийся сможет:

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

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

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать и использовать речевые средства;
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;
- использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;
- оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.

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

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

- использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;
- оперировать данными при решении задачи;
- выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

Общие предметные результаты обучения по данному курсу.

По окончании изучения курса обучающийся научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- 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;
- устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.
- проводить прямые измерения физических величин: температура, влажность воздуха, напряжение, сила тока при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений.

По окончании изучения курса обучающийся получит возможность научиться:

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

Частными предметными результатами обучения по данному курсу являются:

Планируемые результаты изучения физики 8 класса

Учащийся научится	Учащийся получит возможность научиться
Тема 1: «Тепловые явления»	
<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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

<p>величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя;</p> <p>– при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</p> <p>– анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>– различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;</p> <p>– 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);</p> <p>– на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.</p>	<p><i>тепловых явлениях;</i></p> <p>– <i>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;</i></p> <p>– <i>приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</i></p> <p>– <i>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.</i></p>
<p>Тема 2: «Электрические и магнитные явления»</p>	

– распознавать электромагнитные явления и объяснять основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля проводник с током,;

– 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;

– 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; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

– решать задачи, используя физические законы (закон Ома участка цепи, закон Джоуля - Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое

– 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 Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца и др.);

– приёмам построения физических моделей, поиски и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленные 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.

<p>противление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока), формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников;</p> <p>– на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.</p>	
<p>Тема 3: «Световые явления»</p>	
<p>– распознавать электромагнитные явления и объяснять основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;</p> <p>– описывать изученные свойства тел и явления, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы;</p> <p>– при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</p> <p>– анализировать свойства тел, электромагнитные явления процессы, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое</p>	<p>– <i>приводить примеры практического использования физических знаний об световых явлениях;</i></p> <p>– <i>применять научный метод познания к объяснению окружающего мира;</i></p> <p>– <i>приводить примеры практического перевода единиц измерения из одной системы в другую для решения практических жизненных задач;</i></p> <p>– <i>различать цену деления бытовых приборов.</i></p> <p>– <i>приёмы построения физических моделей, поиски и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленные фактов;</i></p>

<p>выражение;</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать задачи, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света, и формулы, связывающие физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы; – на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты. – на перевод величин в систему СИ. 	
---	--

Содержание учебного предмета

8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Тепловые явления (25 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 (25 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 (8 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 (3ч)

Перечень лабораторных работ

8 класс

1. Изучение устройства калориметра.
2. Изучение процесса теплообмена.
3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
4. Измерение относительной влажности воздуха.
5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
6. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
7. Измерение сопротивления проводника. Изучение принципа действия реостата.
8. Изучение параллельного соединения проводников.
9. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
10. Изучение характера изображения предмета в собирающей линзе. Измерение оптической силы линзы.

Перечень демонстраций.

Тепловые явления.

1. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.
2. Сравнение теплоемкостей тел одинаковой массы.
3. Испарение различных жидкостей.
4. Охлаждение жидкостей при испарении.
5. Постоянство температуры кипения жидкости.
6. Плавление и отвердевание кристаллических тел.
7. Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.
8. Устройство и действие четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.
9. 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.

Световые явления.

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

6. Ход лучей в линзах.

КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ

Четверть	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	Учебный год
	количество				
Самостоятельная работа	3	2	3	3	11
Контрольная работа	1	1(с УУД)	2	1+1(с УУД)	6
Тест	3	1	5	2	11
Лабораторная работа	3	1	5	1	10

Физический диктант	-	2	2	1	5
Проект (ДЛЯ ФГОС)			1		1

Учебно – методическое обеспечение:

Для учителя:

класс». Перышкин И.М. Иванов А.И. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2022

2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; Просвещение, 2018

самостоятельные работы по физике 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина. Физика. 8класс. –М.: Издательство «Экзамен» 2018.

4. Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2015

класс к учебнику Перышкина А.В. Ф-8 кл. ФГОС 2015.

6. А.Е.Марон. Контрольные тесты по физике 7-9 классы.М. Просвещение, 2018

8. Сайт интернет-поддержки : www.prosv.ru

1. Учебник «Физика. 8

3. Громцева О.И. Контрольные и

5. Рабочая тетрадь по физике 8

Для учащихся:

1. Учебник «Физика. 8 класс». Перышкин И.М. Иванов А.И. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2022

2. Рабочая тетрадь по физике 8 класс к учебнику Перышкина А.В. Ф-8 кл. ФГОС 2015.

3. Сайт интернет-поддержки : www.prosv.ru

Материально – техническое обеспечение :

1. Комплект таблиц по физике – 25 шт.

2. Лабораторный комплект по «Молекулярной физике и термодинамике».

3. Лабораторный комплект по «Электродинамике».

4. Лабораторный комплект по «Оптика».

5. Компьютер.

6. Мультимедийный проектор.

7. Принтер.

8. Экран.

9. Учебные диски.

Тематический план 8 класс – 68 часов (2ч в неделю)

№ п/п	Тема урока.	Тип урока	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	
					Предметные результаты	УУД
1	2	3		4	5	6
ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (25часов)						
1	Техника безопасности в кабинете физики. Тепловое движение. Внутренняя энергия.	ОНЗ		—Различают тепловые явления; —анализируют зависимость температуры тела от скорости движения его молекул; —наблюдают и исследуют превращение энергии тела в механических процессах; —приводят примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении	Распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений Умение различать виды энергии, измерять температуру, анализировать взаимное превращение различных видов энергии	Умение строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; умение работать с текстовой информацией. (П)
2	Способы изменения внутренней энергии.	ОНЗ		—Объясняют изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу; —перечисляют способы изменения внутренней энергии; —приводят примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи;	Анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы. Развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия	Умение работать с текстом, анализировать результаты опытов (П) Умеет самостоятельно прогнозировать события и их развитие. (Р)
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	ОНЗ		—Приводят примеры теплопередачи путем	Умение различать виды теплопередачи, знать их	Свободно владеть устной и письменной

	Конвекция. Излучение.			теплопроводности, конвекции и излучения; —составляют таблицу, работая с текстом учебника	особенности; умение пользоваться методами научного исследования: проводить наблюдения, объяснять результаты и делать выводы	речью и строить монологическое высказывание. (К) Владеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний. (П)
4	Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и в технике <i>Л/р № 1 «Изучение устройства калориметра»</i>	ОНЗ	тест	—Приводят примеры различных видов теплопередачи; —анализируют, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; —сравнивают виды теплопередачи	Умение различать виды теплопередачи, знать их особенности; Объяснять на основе теории как на практике учитываются различные виды теплопередачи.	Уметь работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. (К)
5	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества.	ОНЗ		- Находят связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал; —объясняют физический смысл удельной теплоемкости вещества; —анализируют табличные данные; —приводят примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ	Знать определения, единицы измерения количества теплоты и удельной теплоёмкости. Понимать физический смысл удельной теплоемкости.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника (К) Уметь осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных задач. (Р)
6	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении	ОНЗ	тест	— Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении	На основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.	Владеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей, самоконтроля и оценки (Р)

7	<i>Л/р № 2 "Сравнение количества теплоты при смешении воды разной температуры"</i>	Урок практического применения	л/р	—Разрабатывают план выполнения работы; —проводят эксперимент, определяют и сравнивают количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; —объясняют полученные результаты, представляют их в виде таблиц; —анализируют причины погрешностей измерений.	Умение пользоваться методами научного исследования: планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять результаты и делать выводы	Самостоятельно контролировать свое время, адекватно оценивать правильность своих действий, вносить коррективы.(Р) Развитие умений работать с таблицами (П)
8	<i>Л/р № 3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».</i>	Урок практического применения	л/р	— Разрабатывают план выполнения работы; — проводят эксперимент, определяют и сравнивают количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; — объясняют полученные результаты, представляют их в виде таблиц; — анализируют причины погрешностей измерений.	Умение пользоваться методами научного исследования: планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять результаты и делать выводы	Самостоятельно контролировать свое время, адекватно оценивать правильность своих действий, вносить коррективы.(Р) Развитие умений работать с таблицами (П)
9	Решение задач на расчет количества теплоты, нахождение удельной теплоемкости вещества.	Урок рефлексии	с/р	- Решают задачи на применение формулы для расчета количества теплоты; - применять уравнение теплового баланса	Решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества)	Владеть адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач (П); владеть навыками контроля и оценки своей деятельности (Р)
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	ОНЗ		— Объясняют физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывают ее; — приводят примеры экологически чистого топлива -работают со степенями.	При описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;	Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; (П) Приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием таблиц
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и	ОНЗ	с/р	—Приводят примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного	Уметь применять знания по данной теме в различных ситуациях.	Владеть навыками организации учебной деятельности, постановки целей,

	тепловых процессах.			тела к другому; —приводят примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии;		планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, (Р)
12	Контрольная работа №1 "Тепловые явления"	Урок контрол я	к/р	- Применяют знания и умения к решению качественных и количественных задач	На основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.	Уметь вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации. Уметь осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных задач (Р)
13	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.	Урок развива ющего контрол я	к/р			
14	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	ОНЗ		—Отличают агрегатные состояния вещества и объясняют особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел; — отличают процесс плавления тела от кристаллизации и приводят примеры этих процессов;	Различать агрегатные состояния вещества и объяснять это различие с точки зрения молекулярного строения. Понимать и уметь объяснять явления плавления и кристаллизации.	Уметь работать с текстовой информацией и систематизировать знания в виде таблицы (П) Развитие монологической и диалогической речи (К)
15	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	ОНЗ		— Анализируют табличные данные температуры плавления и удельной теплоты плавления; - анализируют и строят графики плавления и отвердевания;	Уметь представлять процессы плавления и кристаллизации в виде графика и наоборот. Понимать физический смысл удельной теплоты плавления, решать простейшие количественные задачи.	Свободно владеть устной и письменной речью и строит монологическое высказывание (К) Уметь осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению

						учебных и познавательных задач (Р)
16	<i>Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация».</i>	Урок рефлексии	с/р	Решают задачи на расчёт количества теплоты, необходимого для плавления твёрдого тела и выделяющегося при его кристаллизации;	Решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины количество теплоты, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления	Владеть навыками, организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий (Р)
17	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	ОНЗ		— Объясняют понижение температуры жидкости при испарении; — приводят примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара;	Развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.	Приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения (П)
18	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	ОНЗ	тест	Работают с таблицами учебника; — приводят примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара - работают с графиками парообразования и конденсации	Понимать физический смысл удельной теплоты парообразования, уметь читать и строить графики тепловых процессов	Формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию (К) Адекватно оценивать правильность выполнения действия (Р)
19	Решение задач «Парообразование и	Урок рефлекс	с/р	— Находят в таблице необходимые данные;	Развивать умения и навыки применять полученные знания для	Осуществлять взаимный и

	конденсация»	ии		— рассчитывают количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования	решения практических задач повседневной жизни	самоконтроль (Р) оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь (К) формулировать и осуществлять этапы решения задач (П)
20	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха <i>Л/р № 4 «Измерение относительной влажности воздуха»</i>	ОНЗ		—Приводят примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека; —измеряют влажность воздуха;	Отличать абсолютную и относительную влажность; пользоваться психрометрической таблицей. Владеть навыками прямых измерений, относительной влажности воздуха.	Уметь работать с информационными ресурсами (психрометрической таблицей) (П) развитие монологической и диалогической речи (К)
21	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	ОНЗ		—Объясняют принцип работы и устройство ДВС; —приводят примеры применения ДВС на практике	Понимать принцип действия теплового двигателя, безопасное использование. Знать экологические последствия применения тепловых двигателей.	Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов (П)
22	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	ОНЗ	с/р	—Объясняют устройство и принцип работы паровой турбины; —приводят примеры применения паровой турбины в технике; —сравнивают КПД различных машин и механизмов	Понимать принцип действия паровой турбины, владеть навыками математических расчетов КПД.	Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его (П) Уметь видеть целевые приоритеты с учетом

						возможности достижения результата (Р)
23	Повторение темы “Тепловые явления”	Урок систематизации		- Заполняют обобщающую таблицу; - решают задачи изученных видов	Систематизировать полученные по теме знания в виде обобщающей таблицы; Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.	Уметь составлять обобщающие таблицы (П) Уметь осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных задач (Р)
24	К/р №2 «Изменение агрегатных состояний вещества»	Урок контроля	к/р	- Применяют знания и умения к решению качественных и количественных задач	На основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.	Уметь вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации. Уметь осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных задач (Р)
25	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.	Урок развивающего контроля		- Выполняют самопроверку, самоанализ и самоконтроль		
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (26 часов)						
26/1	Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	ОНЗ		— Наблюдают взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов и пытаются объяснить причины	Распознавать электрические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов	Понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, владеть УУД на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез (П)
27/2	Электроскоп. Проводники и непроводники	ОНЗ		— Обнаруживают наэлектризованные тела, электрическое поле;	Уметь пользоваться методами научного исследования: проводить	Самостоятельно проводить исследования на основе наблюдения и эксперимента (П)

	электричества. Электрическое поле			—пользуются электроскопом; —определяют изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу	наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, объяснять результаты и делать выводы	Уметь самостоятельно прогнозировать события и их развитие (Р)
28/3	Делимость электрического заряда. Строение атома	ОНЗ	ф/д	— Доказывают существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд; —объясняют образование положительных и отрицательных ионов; — применяют межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома;	Уметь устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели	Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами Уметь перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами (П)
29/4	Объяснение электризации тел. Статическое электричество, его учёт и использование в быту и технике.	ОНЗ	тест	—Объясняют электризацию тел при соприкосновении; Устанавливают перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на не наэлектризованное при соприкосновении	Использовать знания об электризации в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами для сохранения здоровья	Уметь работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию (К)
30/5	Электрический ток. Источники электрического тока	ОНЗ		- Объясняют устройство сухого гальванического элемента; Приводят примеры источников электрического тока, объясняют их назначение	Развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты	Владеть навыками организации учебной деятельности, постановкой цели, планирования (Р) Свободно владеет устной и письменной речью, строит монологические высказывания (К)
31/6	Электрическая цепь и её составные части	ОНЗ		Собирают электрическую цепь, объясняют особенности электрического тока в	Знать элементы электрической цепи, уметь собирать электрическую	Уметь применять приобретённые знания для решения практических задач (П)

				металлах, назначение источника тока в электрической цепи; Различают элементы электрической цепи	цепь и изображать схему электрической цепи	
32/7	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	ОНЗ	ф/д	Приводят примеры теплового и химического действий электрического тока и их использования в технике; Объясняют действия электрического тока	Приводить примеры практического использования физических знаний о действиях электрического тока	Уметь работать в группе с выполнением различных социальных ролей; Представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения (К)
33/8	Сила тока. Единицы силы тока.	ОНЗ	с/р	Объясняют зависимость интенсивности силы тока от заряда и времени; Рассчитывают по формуле силу тока, выражают её в различных единицах	При описании правильно трактовать физический смысл силы тока, её обозначение и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами	Владеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности (П,Р)
34/9	Измерение силы тока. Амперметр. <i>Л/р № 5 “Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках”</i>	Урок практического применения	л/р	— Включают амперметр в цепь; — определяют цену деления амперметра и гальванометра; — чертят схемы электрической цепи; — измеряют силу тока на различных участках цепи;	Умение пользоваться методами научного исследования: планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять результаты и делать выводы	Самостоятельно контролировать свое время, адекватно оценивать правильность своих действий, вносить коррективы (Р) Развитие умений работать с таблицами (П)
35/10	Электрическое напряжение. Единицы напряжения	ОНЗ		— Выражают напряжение в кВ, мВ; — анализируют табличные данные, работают с текстом	При описании правильно трактовать физический смысл величины напряжения, её	Владеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности,

				учебника; - рассчитывают напряжение по формуле	обозначение и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами	постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности (П,Р)
36/11	<i>Л/р № 6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i>	Урок практического применения	ф/д л/р	— Определяют цену деления вольтметра; — включают вольтметр в цепь; — измеряют напряжение на различных участках цепи; — чертят схемы электрической цепи	Умение планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять результаты и делать выводы	Самостоятельно контролировать свое время, адекватно оценивать правильность своих действий, вносить коррективы (Р) Развитие умений работать с таблицами (П)
37/12	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Удельное сопротивление проводников	ОНЗ	тест	— Объясняют причину возникновения сопротивления; — Исследуют зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника; — анализируют таблицу удельного сопротивления проводников	Владеть экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности (К) Умение делать вывод из результатов эксперимента (П)
38/13	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	ОНЗ		— Устанавливают зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника; — записывают закон Ома в виде формулы; — решают задачи на закон Ома; — анализируют результаты опытных данных, приведенных в таблице	Уметь обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы	Организовывать проведение исследования с целью проверки гипотез (П) Умеет самостоятельно прогнозировать события и их развитие (Р)

39/14	Реостаты.	Урок практич еского примен ения		— Собирают электрическую цепь; — пользуются реостатом для регулирования силы тока в цепи; — представляют результаты измерений в виде таблиц	Уметь регулировать силу тока с помощью реостата и делать выводы из результатов эксперимента.	Владеть навыками организации учебной деятельности. Планировать свою деятельность (Р) Способность понимать свои сильные и слабые стороны (К)
40/15	<i>Л/р № 7 «Измерение сопротивления проводника. Изучение принципа действия реостата.»</i>	Урок практич еского примен ения	л/р	— Собирают электрическую цепь; — измеряют сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; — представляют результаты измерений в виде таблиц	Уметь планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять результаты и делать выводы	Самостоятельно контролировать свое время, адекватно оценивать правильность своих действий, вносить коррективы (Р) Развитие умений работать с таблицами (П)
41/16	Последовательное соединение проводников.	ОНЗ	тест	— Приводят примеры применения последовательного соединения проводников; — рассчитывают силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении	Уметь использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни.	Владеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности (Р) Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач (К)
42/17	Параллельное соединение проводников	ОНЗ		— Приводят примеры применения параллельного соединения проводников; — рассчитывают силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении	Уметь применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	Владеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности (Р) Умеет устанавливать причинно- следственные связи (П)

43/18	Л/р №8 «Изучение параллельного соединения проводников»	Урок рефлексии	ф/д	— Собирают электрическую цепь; — измеряют сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; — представляют результаты измерений в виде таблиц	Уметь планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять результаты и делать выводы	Самостоятельно контролировать свое время, адекватно оценивать правильность своих действий, вносить коррективы (Р) Развитие умений работать с таблицами (П)
44/19	К/р №3 «Электрический ток. Соединение проводников»	Урок контроля	к/р	Применяют знания к решению задач	Уметь применять полученные знания для решения качественных и количественных задач по теме	Владеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности (Р)
45/20	Работа и мощность электрического ток	ОНЗ		Рассчитывают работу и мощность электрического тока; выражают единицу мощности через единицы напряжения и силы тока	Знать формулы для расчета работы и мощности тока, их единицы измерения; объяснять способы измерения работы и мощности тока. Уметь решать простейшие задачи	Свободно владеть устной и письменной речью и строить монологическое высказывание (К) выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его(П)
46/21	Л/р № 9 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	Урок практического применения	л/р	Измеряют мощность и работу тока в лампе, используя амперметр вольтметр, часы;	Уметь измерять силу тока и напряжение; вычислять работу и мощность электрического тока	Владеть навыками организации учебной деятельности (П) предвидеть возможные результаты своих действий (Р)

47/22	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца	ОНЗ	с/р	Объясняют нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества; —рассчитывают количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля - Ленца	Уметь применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	Формулировать и осуществлять этапы решения задач (П)
48/23	Конденсатор. Электроёмкость конденсатора.	ОНЗ		Объясняют устройство, назначение и принцип действия конденсатора; - определяют зависимость электроёмкости от параметров конденсатора	Уметь объяснять устройство, назначение и принцип действия конденсатора; Уметь решать качественные задачи по теме	Владеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности (Р) Умеет устанавливать причинно-следственные связи (П)
49/24	Лампа накаливания. Электрические нагревательные прибор. Короткое замыкание. Предохранители.	ОНЗ	тест	- Различают по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах; - объясняют причины и последствия короткого замыкания	Знать устройство и принцип действия лампы накаливания	Организовывать проведение исследования с целью проверки гипотез (П)
50/25	<i>Решение задач по теме «Электрические явления»</i>	Урок рефлексии	с/р	- Применяют навыки устного счета, знания из курса математики, физики при решении качественных и количественных задач. - анализируют результаты, полученные при решении задач.	Знать законы, уметь их объяснять, на основании теоретических знаний; Понимать и уметь объяснять различные электрические явления.	Формулировать и осуществлять этапы решения задач (П)

51/26	К/р № 4 “Электрические явления”	Урок контроля	к/р	— Применяют знания к решению задач	Уметь применять полученные знания для решения качественных и количественных задач по теме	Владеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Уметь ставить цель, строить план коррекционной деятельности. Самоанализ и самоконтроль (Р)
МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 часов)						
52/1	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов.	ОНЗ		— Объясняют возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; — получают картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов	Развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия	Уметь выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его(П)
53/2	Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	ОНЗ		—Выявляют связь между электрическим током и магнитным полем; —объясняют связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; —приводят примеры магнитных явлений	Уметь описывать магнитное поле графически, словесно.	Приобрести опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач (П)
54/3	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты	ОНЗ		—Называют способы усиления магнитного действия катушки с током; —объясняют устройство и принцип действия электромагнита	Владеть экспериментальными методами исследования зависимости магнитного поля катушки от силы тока, числа витков и наличия сердечника.	Уметь выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его (П)

55/4	Магнитное поле Земли.	ОНЗ	тест	— Объясняют возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; — получают картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов	Развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия	Уметь выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его(П)
56/5	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	ОНЗ	ф/д	— Собирают электрический двигатель постоянного тока (на модели); — определяют основные детали электрического двигателя постоянного тока — перечисляют преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми	Понимать принцип действия электроизмерительных приборов и способов обеспечения безопасности при их использовании.	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач (П) Умеет использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач (К)
57/6	<i>Обобщение. Решение задач по теме «Электромагнитные явления».</i>	Урок рефлексии	с/р	- Применяют знания из курса математики, физики при решении качественных и количественных задач. - анализируют результаты, полученные при решении задач.	На основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.	Формулировать и осуществлять этапы решения задач (Р)
СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (9 часов)						
58/1	Источники света. Распространение света	ОНЗ		— Наблюдают прямолинейное распространение света; — объясняют образование тени и полутени;	Владеть навыками геометрического построения тени и полутени, понимать физическую природу солнечных и лунных затмений	Уметь строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей (П)
59/2	Отражение света. Закон отражения света	ОНЗ		— Наблюдают отражение света; — наблюдают исследовательский эксперимент	Проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,	Владеть навыками организации учебной деятельности. Строить алгоритм действий и

				по изучению зависимости угла отражения света от угла падения, делают вывод	обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы	работать по алгоритму (Р)
60/3	Плоское зеркало.	ОНЗ	тест	—Применяют закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; —строят изображение точки в плоском зеркале	Геометрическое построение зеркального отражения, умение объяснять свойства зеркального отражения, понимание отличий между ним и рассеянным отражением.	Владеть универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез (П)
61/4	Преломление света.	ОНЗ	с/р	—Наблюдают преломление света; —работают с текстом учебника; —наблюдают исследовательский эксперимент по преломлению света, делают выводы	Уметь применять полученные знания для решения практических задач	Умение задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром (К)
62/5	Линзы. Оптическая сила линзы	ОНЗ		—Различают виды линз по внешнему виду; —определяют, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение;	Развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы	Владеть навыками организации учебной деятельности. Построение алгоритма действий и работа по алгоритму (Р)
63/6	Изображения, даваемые линзами.	ОНЗ		—Строят изображения, даваемые линзой	Уметь объяснять от чего зависит вид изображения; Уметь выполнять построения изображений предмета	Умение задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром (К) Построение алгоритма действий и работа по алгоритму (Р)

				ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (2 ЧАСА)		
64/1	Совершенствование навыков решения задач за курс 8 класса	Урок рефлексии		Повторяют материал за курс физики 8 класса	Уметь применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний давать определение понятиям;	Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий свою и партнёра, уметь убеждать; (Р,К)
65/2	Итоговая контрольная работа	Урок контроля	к/р	Применяют полученные знания для решения качественных и количественных задач в изученном материале	Выявить уровень подготовки учащихся и типичных недочетов	Владеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности (Р)
66/6	Л/р №10 “Изучение свойств изображения в собирающей линзе. Измерение оптической силы линзы”	Урок практического применения	л/р	—Измеряют фокусное расстояние и оптическую силу линзы; —анализируют полученные при помощи линзы изображения, делают выводы, представляют результат в виде таблиц	Уметь пользоваться методами научного исследования: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, объяснять результаты и делать выводы	Владеть навыками организации учебной деятельности. Предвидеть возможные результаты своих действий (Р)
67/7	Решение задач «Световые явления»	Урок рефлексии	с/р	- Применяют знания к решению задач	Уметь применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	Уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь (Р)
68/8	Контрольная работа №5 «Световые явления»	Урок контроля	к/р	- Применяют знания к решению задач.	Применять полученные знания для решения практических задач	Владеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности (Р)

Пояснительная записка

При составлении рабочей программы по физике 9 класс использованы нормативные документы:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с последующими изменениями и дополнениями)
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов основного общего образования"
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.02.2012 №74 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план, примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.03.2004 №1312», от 26.11.2010 №1241 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 №373», от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
- Образовательная программа МОУ «Горютинская СОШ» Калининского района Тверской области.
- Учебный план МОУ «Горютинская СОШ»
- Программа курса физики для 7—9 классов образовательных организаций (авторы А.В.Перышкин, Н.В. Филонович, Е. М. Гутник). . – М.: Дрофа, 2018г

Рабочая программа составлена для 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.

Цели и задачи изучения физики

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

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

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

- *знакомство* учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- *формирование* у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- *овладение* учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- *понимание* учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни. Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания по физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 238 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В том числе **в 9 классе 99 учебных часов из расчета 3 учебных часа в неделю. Из них 6ч на контрольные работы, 8ч на лабораторные работы.**

Контроль метапредметных результатов осуществляется путём включения заданий метапредметного характера в контрольную работу за 1 полугодие и итоговую контрольную работу;

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

- в ценности экспериментальной проверки;
- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ

в повседневной жизни;

- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- правильного использования физической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать, и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

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 перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах процессов или явлений;
- *формирование* умений воспринимать, 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.

Содержание рабочей программы 9 класса

(99 часов, 3 часа в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (34 час)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Демонстрации.

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение..

Лабораторные работы и опыты.

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Предметными результатами обучения данной теме являются:

- *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. (14 часов)

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

Демонстрации.

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Лабораторная работа.

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

Предметными результатами обучения данной теме являются:

- *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 (24 часов)

Магнитное поле. 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 электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы.

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Предметными результатами обучения данной теме являются:

— *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

Строение атома и атомного ядра (19 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Демонстрации.

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы.

6. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
7. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
8. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- *понимание* и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
- *знание* и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; — умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- *умение* измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром; — знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения; — владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- *понимание* сути экспериментальных методов исследования частиц;
- *умение* использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Строение и эволюция Вселенной (4ч)

Предметными результатами освоения темы являются:

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира;
- объяснение сути эффекта Х. Доплера; знание формулировки и объяснение сути закона Э. Хаббла;

— знание, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет), что закон Э. Хаббла явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом;

— сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное.

Итоговое повторение (4ч)

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.

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Физика» за курс 9 класса

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 тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина 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 моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- 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 тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчеты.

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 в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических 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 ограниченность использования 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.

Электромагнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на 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 и 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 для 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 проводников); 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 о электромагнитных явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца и др.);
- приёмам построения физических моделей, 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 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 света 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 при 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 при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход.

В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности. Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение учащихся в **учебно-исследовательскую и проектную деятельность**, которая имеет следующие особенности:

- 1) цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;
- 2) учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т. д.

Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;

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

КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ

Четверть	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	Учебный год
Формы контроля	количество				
Самостоятельная работа	3	3	4	1	11
Физический диктант	2	2	3	-	7
Контрольная работа	1	2	1	2	6
Тест	1	3	3	2	9
Лабораторная работа	2	1	2	3	8

Учебно – методическое обеспечение:

Для учителя:

1. Учебник «Физика. 9 класс», А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник, 2018г.
2. «Сборник задач по физике 7-9 класс для общеобразовательных учреждений»
В.И. Лукашик, Е.В. Иванов, 21 издание, М., Просвещение 2007 г.
3. Тесты по физике. 9класс. Ярославль: Издательство ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, 2000 г.
4. А.Е. Марон, Е.А. Марон. «Контрольные работы по физике, 7-9 классы». Книга для учителя. Москва. «Просвещение» 2004 г.
5. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. Физика – 9. / Кирик Л.А. – М.: Илекса, 2010
6. Е. А. Марон. Опорные конспекты и разноуровневые задания. «Физика. 9 класс». - СПб.: ООО «Виктория плюс», 2007.
7. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс/ О.И. Громцева. – М.: Экзамен, 2014
8. Электронное приложение к учебнику

Для учащихся:

1. Учебник «Физика. 9 класс», А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник, 2018г.

Материально – техническое обеспечение:

1. Комплект таблиц по физике – 25 шт.
2. Лабораторный комплект по «Механике».
3. Лабораторный комплект по «Молекулярной физике и термодинамике».
4. Лабораторный комплект по «Электродинамике».
5. Лабораторный комплект по «Оптика».
6. Лабораторный комплект по «Квантовой физике».
7. Компьютер.
8. Мультимедийный проектор.
9. Принтер.
10. Экран.
11. Учебные диски.

Тематический план 9 класс – 99 часа (3ч в неделю)

№ п/п	Тема урока.	Тип урока	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	
					Предметные результаты	УУД
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)						
1	Первичный инструктаж по ТБ Материальная точка. Система отсчета.	ОНЗ		Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета.	- Владеть научной терминологией; - знать основные характеристики механического движения	Уметь давать определение понятиям (П) Уметь формулировать собственное мнение и позицию (К)
2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	ОНЗ		Схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты. Отличают путь от перемещения	Владеть навыками нахождения конечной координаты по заданным условиям; уметь работать с графическими и текстовыми заданиями.	Уметь самостоятельно ставить цели; уметь преобразовывать практическую задачу в познавательную (Р)
3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	К	тест	Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени	Уметь измерять расстояние, промежуток времени, определять скорость, строить график скорости.	-Уметь самостоятельно ставить цели; планировать пути достижения цели (Р) - уметь самостоятельно создавать и преобразовывать модели и схемы задач (П) -уметь продуктивно сотрудничать в группе (К)
4	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	ОНЗ		При работе с текстом выводят и применяют уравнения равноускоренного движения	Уметь устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать	- Развивать монологическую и диалогическую речь; - уметь выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника (К)

					доказательства выдвинутых гипотез	- Уверенно использовать различные способы извлечения информации (П)
5	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	ОНЗ		Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени	Уметь докладывать о результатах своей деятельности, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы	Умеет самостоятельно ставить новые цели и задачи, учитывая условия и возможности их достижения (Р)
6	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	ОНЗ		Рассчитывают перемещение и координату при равноускоренном прямолинейном движении тела. Выясняют закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению	Знать понятия: перемещение при равноускоренном движении. Уметь объяснять физический смысл. Умение переносить приобретенные знания в новую учебную ситуацию.	Самостоятельно контролировать свое время, адекватно оценивать правильность своих действий, вносить коррективы (Р) - самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений (П)
7	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	К	ф/д	Вычисляют ускорение, скорость. Определяют проекции векторов перемещения. Объясняют выводы трех уравнений равноускоренного движения. Строят графики.	Знать закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости и уметь их применять для решения графических задач	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задач (П) Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения (К)
8	<i>Л/Р №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</i>	ППЗУ	л/р	Выполняют эксперимент по измерению времени скатывания шарика с наклонного желоба. Вычисляют ускорение и скорость шарика	Приобретать навыки работы с оборудованием. Развивать логическое мышление, умения систематизировать и анализировать приобретенные знания.	- Уметь устанавливать рабочие отношения в группе (К) - владеть навыками планирования в необходимых ситуациях (Р) выстраивать последовательность

						описываемых действий (П)
9	Закон сложения скоростей. Относительность движения	ОНЗ	с/р	Приводят примеры относительности механического движения.	Понимать и объяснять относительность траектории, перемещения и скорости.	Самостоятельно формулируют познавательную цель, предвосхищают результат и уровень усвоения (П)
10	Решение задач «Относительность движения»	УР		Рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета	Уметь применять закон сложения скоростей для решения задач при расчете скорости в разных системах отсчета	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами (П)
11	Решение задач «Кинематика»	УО		Строят и читают графики зависимости $v_x = v_x(t)$; — по графику зависимости $v_x(t)$ определяют скорость в заданный момент времени; — сравнивают траектории, пути, перемещения, скорости тел в указанных системах отсчета;	Развивать умения и навыки по решению задач на равноускоренное движение. Чтение графиков кинематических величин.	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера (Р)
12	Контрольная работа №1 «Кинематика»	УК	к/р	- Применяют знания, изученные по теме при выполнении заданий		Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат (Р)
13	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	ОНЗ		Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета. - Выделяют основное содержание прочитанного текста, находят в нем ответы	- Уметь давать определение понятиям и формулировать физические законы. Знать понятие инерциальная система отсчета. Уметь обобщать выделять главную	- Выделяют основное содержание прочитанного текста, находят в нем ответы на поставленные вопросы и излагают его (П) - умеют самостоятельно ставить цели. (Р)

				на поставленные вопросы	мысль.	- развитие монологической и диалогической речи (К)
14	Взаимодействие тел в природе. Силы в механике	К		Приводят примеры сил и примеры их проявления	Знать определение сил, уметь приводить примеры проявления сил, знать формулы для расчета сил и уметь их применять	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами (П)
15	Второй закон Ньютона.	ОНЗ		Работают с математическими формулами в общем виде, находят взаимосвязь между физическими величинами. Составляют алгоритм решения задач по динамике	Уметь выделять взаимодействие среди механических явлений; объяснять явления природы и техники с помощью взаимодействия тел Знать содержание 2 закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ	- анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами (П) -уметь контролировать свою деятельность на уровне произвольного внимания (Р)
16	Решение задач «Второй закон Ньютона».	УР		Решают задачи с применением 2 закона Ньютона на примерах движения тел под действием силы трения, силы упругости, силы тяжести	Уметь применять алгоритм, теоретические знания и формулу 2 з-на Ньютона на практике при решении и анализе задач	- Применять знания к решению расчетных и качественных задач (П) - адекватно оценивать правильность выполнения действия (Р)
17	Третий закон Ньютона.	ОНЗ	с/р	Приводят примеры проявления и применения третьего закона Ньютона. Выполняют качественные задания, анализируя условия	Знать содержание третьего закона Ньютона, формулу, границы применимости законов Ньютона. Уметь строить чертежи, показывая силы, их проекции. Вычислять ускорение, силы и проекции сил.	- анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами (П)
18	Решение задач «Законы Ньютона».	УР	ф/д	Решают задачи с применением законов Ньютона на примерах	Уметь применять алгоритмы, теоретические знания и формулы 3-нов Ньютона на	- Применять знания к решению расчетных и качественных задач (П)

				движения тел под действием нескольких сил по горизонтали	практике при решении и анализе задач	- адекватно оценивать правильность выполнения действия (Р)
19	Свободное падение тел.	ОНЗ		Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести	Давать определение, приводить примеры, описывать свободное падение. Описывать данное движение с помощью уравнений равноускоренного движения. Уметь решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении.	- Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения (К) - Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно (Р)
20	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	К		Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении под действием силы тяжести в общем случае	Уметь объяснять физический смысл свободного падения, решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении. Знать зависимость ускорения свободного падения от высоты над Землей. Знать смысл понятий, формулы	- Развивать монологическую и диалогическую речь (К) - владеть универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов (П)
21	Л/Р №2 «Исследование свободного падения». Решение задач.	ППЗУ	л/р	Измеряют ускорение свободного падения собрав экспериментальную установку по описанию. Работают в паре	Уметь планировать и проводить эксперимент, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы	- Уметь устанавливать рабочие отношения в группе (К) - владеть навыками планирования в необходимых ситуациях (Р) выстраивать последовательность описываемых действий (П)
22	Закон всемирного тяготения.	ОНЗ		Применяют при решении задач закон всемирного тяготения и условия его применимости. Вычисляют гравитационную силу	Знать формулу и формулировку закона всемирного тяготения и условия его применимости. Знать величину и смысл гравитационной постоянной.	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи (П) Сличают свой способ действия с эталоном (Р)

23	Решение задач на закон Всемирного тяготения.	УР		Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения	Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики.	Применять знания к решению расчетных и качественных задач (П) - адекватно оценивать правильность выполнения действия (Р)
24	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	К	с/р	Показывают практическую значимость закона всемирного тяготения и работают с текстом, изучая ускорение свободного падения на других планетах.	Применять полученные знания для объяснения явлений и решения практических задач повседневной жизни,	Уверенно и комплексно использует различные способы извлечения информации (П) Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений (К)
25	Криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	ОНЗ		Работают с математическими формулами в общем виде, находят взаимосвязь между физическими величинами.	Формулировать условие криволинейного движения. Изображать направление скорости и ускорения тела при его криволинейном движении (в частности по окружности). Уметь вычислять центростремительное ускорение.	Выбирать знаково-символические средства для построения модели. Уметь выводить следствия из имеющихся данных (П)
26	Решение задач на движение тела по окружности.	УР		Решают качественные и количественные задачи на применение законов криволинейного движения	Применять теоретические знания для анализа условия задач и из решения	Применять знания к решению расчетных и качественных задач (П) - адекватно оценивать правильность выполнения действия (Р)
27	Искусственные	К	с/р	Вычисляют скорость движения ИСЗ в	Объяснять значение первой космической скорости, уметь	- Осуществлять поиск и выделение необходимой

	спутники Земли.			зависимости от высоты над поверхностью Земли. Объясняют движение искусственных спутников Земли	ее находить	информации (П). Уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах (Р)
28	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	ОНЗ		Определяют направление движения и скорость тел после удара. Приводят примеры проявления закона сохранения импульса.	Знать понятия «импульс» и «импульс тела» Уметь вычислять импульс тела. Формулировать закон сохранения импульса. Знать практическое использование закона сохранения импульса и уметь применять его на практике.	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей (П) Развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения (К)
29	Реактивное движение. Ракеты.	ОНЗ	тест	Объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя. Приводят примеры применения реактивных двигателей.	Уметь приводить примеры реактивного движения. Описывать принципы действия ракеты. Применять теоретические знания для объяснения физических законов	Осуществлять поиск и выделять необходимую информацию. Выбирать знаково-символические средства для построения модели (П)
30	Решение задач на закон сохранения импульса	УР		- Демонстрируют знания и умения по теме	- Применять полученные знания при выполнении заданий	- Уметь контролировать свою деятельность на уровне произвольного внимания (Р)
31	Закон сохранения механической энергии	ОНЗ	с/р	Определяют виды механической энергии. Приводят примеры проявления закона сохранения энергии.	Знать понятия «энергия», виды энергии. Уметь вычислять кинетическую и потенциальную энергии тела. Формулировать закон сохранения энергии. Знать практическое использование закона сохранения энергии и уметь применять его на	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей (П) Развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения (К)

					практике.	
32	Решение задач на закон сохранения энергии	УР		- Демонстрируют знания и умения по теме	- Применять полученные знания при выполнении заданий	Применять знания к решению расчетных и качественных задач (П) - адекватно оценивать правильность выполнения действия (Р)
33	Обобщающий урок по теме «Динамика. Законы сохранения»	УО	тест	Повторяют теоретические знания по теме и применяют их для решения практических заданий	Уметь обобщать знания по теме в виде схем или таблиц	Применять знания к решению расчетных и качественных задач (П) - адекватно оценивать знания и правильность выполнения действия (Р)
34	Контрольная работа №2 «Законы взаимодействия и движения тел»	УК	к/р	- Применяют знания, изученные по теме при выполнении заданий	- Выявить уровень усвоения учебного материала по изученным темам - выявить уровень развития УУД	- Уметь контролировать свою деятельность на уровне произвольного внимания (Р)
Механические колебания и волны. Звук (14 часов)						
35/1	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	ОНЗ		Наблюдают свободные колебания. Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний. Приводят примеры колебаний в природе и технике.	- Выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы Уметь давать определение параметров колебаний. Уметь анализировать, сравнивать и классифицировать виды колебаний.	Уметь заменять термины определениями (П) Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно (Р) Уметь выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника (К)
36/2	Величины, характеризующие колебательное	ОНЗ		Формулируют понятия амплитуды, периода и частоты колебаний; имеют	Уметь описывать колебания пружинного и математического	- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней (П)

	движение.			представление о гармонических колебаниях.	маятников. По графику определять период, частоту, амплитуду колебаний.	- адекватно оценивать правильность выполнения действия (Р)
37/3	Гармонические колебания.	К	ф/д	Определяют амплитуду, период, частоту, фазу колебаний. Составляют опорный конспект	Знать определение и формулы гармонических колебаний, условия возникновения.	- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней (П) - адекватно оценивать правильность выполнения действия (Р)
38/4	Решение задач на определение величин по уравнению и графику колебаний			Определяют амплитуду, период, частоту, фазу колебаний с помощью графика и уравнения колебаний. Составляют уравнения колебаний по условию задачи.	Уметь определять по графику колебаний амплитуду, период, частоту, фазу колебаний. Уметь составлять и читать уравнение колебаний	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задач (П) Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения (К)
39/5	<i>Л/Р №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</i>	ППЗУ	л/р	- Собирают установку для эксперимента и выясняют, как зависят период и частота свободных колебаний нитяного маятника от его длины.	Уметь планировать и проводить эксперимент, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы	- Уметь устанавливать рабочие отношения в группе (К) - владеть навыками планирования в необходимых ситуациях (Р) выстраивать последовательность описываемых действий (П)
40/6	Преобразование энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные	ОНЗ	с/р	Объясняют устройство и принцип применения различных колебательных систем. составляют общую схему решения задач по теме	Уметь описывать изменения и преобразования энергии при колебаниях пружинного и математических маятников. Уметь объяснять и применять закон	Понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, (П) Описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-

	колебания. Резонанс.				сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела.	практической или иной деятельности (К)
41/7	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	ОНЗ		Наблюдают и объясняют возникновение волн на поверхности воды. Наблюдают поперечные и продольные волны.	Знать определение волн, основные характеристики волн. Определять период, частоту, амплитуду и длину волны.	- Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий (Р)
42/8	Длина волны. Скорость распространения волн.			Вычисляют длину и скорость волны.	Знать определение длины и скорости волн. Уметь определять скорость и длину волны.	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений (П)
43/9	Источники звука. Звуковые колебания. Решение задач.	УР	ф/д	Приводят примеры источников звука, инфра и ультразвука. Наблюдают и объясняют возникновение волн на поверхности воды. Объясняют возникновение звуковых волн.	Уметь описывать механизм получения звуковых колебаний. Уметь применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	- Уметь работать в группе с выполнением различных социальных ролей (К) ставить цель, планировать свою деятельность, действовать по плану (Р)
44/10	Высота и тембр звука. Громкость звука.	К		Вычисляют скорость распространения звуковых волн. Экспериментально определяют границы частоты звук.	Знать физические характеристики звука: высота, тембр, громкость. Давать определение громкости звука, его высоты и тембра.	Выделять количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливать причинно-следственные связи. (П) Составляют план и последовательность действий (Р)
45/11	Распространение звука. Звуковые волны.	К		- Умеют объяснять процессы в колебательных системах и волновые явления.	Объяснять механизм распространения звуковых волн в различных средах. Знать особенности	Уметь организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками (К)

					поведения звуковых волн на границе раздела двух сред, уметь объяснить.	
46/12	Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	К	тест	Решают задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения.	Зависимость скорости распространения от плотности и температуры.	Определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. (Р)
47/13	Обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны. Звук».	УО		Повторяют теоретические знания по теме и применяют их для решения практических заданий	Уметь обобщать знания по теме в виде схем или таблиц	Применять знания к решению расчетных и качественных задач (П) - адекватно оценивать знания и правильность выполнения действия (Р)
48/14	Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук».	УК	к/р	- Применяют знания, изученные по теме при выполнении заданий	- Выявить уровень усвоения учебного материала по изученным темам - выявить уровень развития УУД	- Уметь контролировать свою деятельность на уровне произвольного внимания (Р)
Электромагнитное поле (24 часа)						
49/1	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	ОНЗ		Наблюдают магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом и электрическим током, с помощью компаса определяют направление магнитной индукции.	Понимать и объяснять такие физические явления, как взаимодействие проводников с током, действие тока на магнитную стрелку.	- Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения (К)
50/2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	ОНЗ		Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока	- Выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	- Уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами (П)

51/3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	К		- Работают с текстом параграфа учебника;	Знать силу Ампера. Называть и описывать способы обнаружения магнитного поля. Уметь определять силу Ампера. Знать силу Лоренца.	- Уметь выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его (П)
52/4	Решение задач на правило левой руки.	УР	тест	Формулируют правило правой руки; Применяют правило для определения направления тока в проводнике или магнитных линий	Знать правило правой руки и уметь применять его для выполнения заданий	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задач (П) Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения (К)
53/5	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	К	с/р	Дают определения магнитной индукции, используя закон Ампера. Вычисляют магнитный поток. Вычисляют силу Ампера.	Уметь давать определения магнитной индукции, используя закон Ампера.	Развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы (П)
54/6	Явление электромагнитной индукции.	ОНЗ		Наблюдают явление электромагнитной индукции, объясняют результат.	Знать в чем заключается явление электромагнитной индукции, причины возникновения и применение	Развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы (П)
55/7	<i>Л/Р №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>	ППЗУ	л/р	Умеют собирать установку для эксперимента, объяснять результаты наблюдений.	Уметь планировать и проводить эксперимент, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять полученные	- Уметь устанавливать рабочие отношения в группе (К) - владеть навыками планирования в необходимых ситуациях (Р) выстраивать последовательность описываемых действий (П)

					результаты и делать выводы	
56/8	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	ОНЗ		Наблюдают опыт по установлению правила для определения направления индукционного тока.	Знать понятие электромагнитная индукция. Уметь объяснять опыт Фарадея, применять правило Ленца	-Создавать алгоритм деятельности при решении задач на применение правила Ленца (П) Описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности (К)
57/9	Решение задач на применение правила Ленца	УР		Применяют правило Ленца для решения задач.	Знать алгоритм применения правила Ленца, уметь его применять для определения направления индукционного тока	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задач (П) Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения (К)
58/10	Явление самоиндукции.	ОНЗ	ф/д	Наблюдают и объясняют явление самоиндукции	- Объяснять на основе имеющихся знаний причины явления самоиндукции; - объяснять опыты	Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней (Р)
59/11	Получение и передача переменного электрического тока на расстояние. Трансформатор.	К	с/р	Работают с текстом учебника; изучают устройство и принцип действия трансформатора электрического тока на модели	- Знать способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. Уметь применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	- Уметь анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами (П) Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками (К)
60/12	Электромагнитное	ОНЗ		Дают определение электромагнитного поля,	Знать понятие «электромагнитное поле» и	- Развивать навыки монологической и диалогической

	поле.			называют его источник. Объясняют различие между вихревым электрическим полем и электростатическим полями.	условия его существования. Уметь описывать физические явления и процессы при работе генератора переменного тока.	речи, - уметь выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника (К)
61/13	Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.	ОНЗ		Изучают шкалу электромагнитных волн	- Уметь описывать механизм образования электромагнитных волн, опираясь на гипотезы Максвелла об электромагнитном поле; объяснять принцип построения шкалы эл/м волн	- Выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов (П) Структурируют знания
62/14	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	ОНЗ	тест	- Изучают возникновение электромагнитных колебаний в колебательном контуре. Исследуют зависимость частоты колебаний от емкости конденсатора и индуктивности катушки решают задачи на формулу Томсона	Знать причины возникновения электромагнитных колебаний в колебательном контуре. Уметь объяснять зависимость частоты колебаний от емкости конденсатора и индуктивности катушки	Устанавливают причинно-следственные связи (П) Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата (Р)
63/15	Принципы радиосвязи и телевидения.	К		— Рассказывают о принципах радиосвязи и телевидения;	- Уметь применять полученные знания для объяснения принципа действия важнейших технических устройств, принцип действия которых основан на эл\м колебаниях	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий (К) самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней (Р)
64/16	Электромагнитная	К		Называют различные диапазоны	Знать историческое развитие взглядов на	Умеют выбирать смысловые единицы текста и

	природа света.			электромагнитных волн Рассказывают историческое развитие взглядов на природу света.	природу света. Знать и уметь объяснять явление интерференции, возможность использования интерференции света в современной науке и технике	устанавливать отношения между ними (П)
65/17	Преломление света. Показатель преломления.	ОНЗ		Наблюдают разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы;	Уметь объяснять явление преломления света. Знать закон преломления света, физический смысл показателя преломления. Уметь объяснять явление полного отражения света. Объяснять оптические явления, вызываемые преломлением света в атмосфере	- Приобретать опыт самостоятельного анализа и отбора информации для решения познавательных задач (П) Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий (К)
66/18	Решение задач «Преломление света»	УР	ф/д	Выполняют практические задания по теме	Уметь применять теоретические знания для решения практических задач	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задач (П) Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения (К)
67/19	Дисперсия света. Цвета тел.	ОНЗ	с/р	Объясняют суть и дают определение явления дисперсии	- Знать суть явления дисперсии. Уметь объяснять цвета тел на основании полученных знаний	- Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки (П) взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией (К)
68/20	Типы оптических	ОНЗ	л/р	Наблюдают сплошные, линейчатые и полосатые	- Знать типы оптических спектров, критерии для их	Извлекать необходимую информацию из текста, выбирать

	спектров. Л/р № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»			спектры испускания, спектры поглощения. Сравнивают спектры от различных источников света	классификации Уметь распознавать тип спектра по фотографии	основания и критерии для сравнения и классификации объектов (П) - строить логические рассуждения, включающие установление причинно- следственных связей (П)
69/21	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	К		Объясняют излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора	Распознавать линейчатые спектры; Уметь объяснять происхождение линейчатых спектров на основании теории излучения	Самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней (Р) Описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности (К)
70/22	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	К	тест	- Работают с текстом (учебник и дополнительная литература)	- Знать и уметь объяснять положительное и отрицательное воздействие эл/м излучения на живые организмы	Уверенно и комплексно использует различные способы извлечения информации (П) организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками (К)
71/23	Обобщающий урок по теме «Электромагнитное поле».	УО		Повторяют теоретические знания по теме и применяют их для решения практических заданий	Уметь обобщать знания по теме в виде схем или таблиц	Применять знания к решению расчетных и качественных задач (П) - адекватно оценивать знания и правильность выполнения действия (Р)
72/24	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле».	УК	к/р	Применяют знания по теме при решении задач разного рода и уровня сложности	Уметь применять полученные знания при решении физической задачи. Иметь навыки самоконтроля	Умеет контролировать свою деятельность на уровне произвольного внимания (Р)

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (19 часов)						
73/1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, и гамма-излучения.	ОНЗ		- Описывают опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния α -частиц строения атома	Знать понятия: радиоактивность, опыт Резерфорда по доказательству сложного состава радиоактивного излучения радия	- Развивать навыки монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения (К)
74/2	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	К		Описывают состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева	Знать понятия: опыт Резерфорда по рассеянию альфа -частиц, модель атома Томсона, Планетарная модель атома Резерфорда. Уметь: объяснять опыт Резерфорда и сложности становления планетарной модели атома Резерфорда	- Уметь устанавливать причинно-следственные связи; - уметь давать определение понятиям (П) - уметь преобразовывать практическую задачу в познавательную (Р)
75/3	Радиоактивные превращения атомных ядер.	ОНЗ		Составляют уравнения ядерных реакций, объясняют отличия в строении атомных ядер изотопов одного и того же элемента. Объясняют устройство и принцип действия масс - спектрографа	Уметь описывать строение ядра. Давать характеристику частиц, входящих в его состав. Описывать альфа и бета распады на основе законов сохранения заряда и массового числа. Правило смещения	Выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации (П) Составляют план и последовательность действий (Р)
76/4	Решение задач «Радиоактивные превращения»	УР	ф/д	Применяют законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций	- Уметь применять полученные знания для решения практических задач	- Уметь формулировать собственное мнение и позицию (К) - Уметь преобразовывать практическую задачу в

						познавательную (Р)
77/5	Экспериментальные методы исследования элементарных частиц.		с/р	Работают с учебником: изучают методы регистрации элементарных частиц. Выполняют в группах л/р№6	Знать назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона.	Извлекать необходимую информацию из текста, выбирать основания и критерии для сравнения и классификации объектов (П) - строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей (П)
78/6	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	ОНЗ		— Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, сцинтилляционного счетчика, камеры Вильсона и пузырьковой камеры Работают с текстом в паре	Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений. Знать историю открытия протона и нейтрона. - Знать строение ядра атома, модели.	Работают в паре. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия (К) Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними (П)
79/7	Ядерные силы. Энергия связи частиц в ядре. Дефект масс.	ОНЗ		Изучают схему деления ядра урана, схемы протекания цепных ядерных реакций. Выделять главную мысль, отвечать на вопросы	Называть особенности ядерных сил. Знать физический смысл массового и зарядового чисел, особенности ядерных сил. Давать понятие массового числа, зарядового числа и ядерной силы.	- Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его (П) - уметь выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения (К)
80/8	Решение задач «Энергия связи. Дефект масс»	УР	тест	Знают понятие «прочность атомных ядер». Применяют теоретические знания для решения физических задач. Анализируют график	Уметь применять формулу энергии связи для решения задач; решать задачи на нахождения энергии связи и дефекта масс.	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи (П)

				зависимости удельной энергии связи от массового числа		
81/9	Деление ядер урана. Цепная реакция. Л/р №6 «Изучение деления ядра атома по фотографии треков»	ППЗУ	л/р	Изучают деление урана по фотографиям треков.	Знать понятия капельной модели деления ядер урана, критической массы, условия прохождения цепной ядерной реакции. Уметь объяснять способы замедления ядерной реакции, объяснять цепную ядерную реакцию	- Организовывать собственную деятельность и сотрудничество с партнёром (Р,К) - строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей (П)
82/10	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	ОНЗ		Объясняют характер движения заряженных частиц с помощью учебника	Знать принцип работы ядерного реактора, иметь общие представления о развитии атомной энергетики. Знать методы регистрации заряженных частиц. Уметь объяснять характер их движения	- Организовывать собственную деятельность и сотрудничество с партнёром (Р,К) - строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей (П)
83/11	Атомная энергетика.	К		Работают с текстом, заполняют таблицу (преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций)	Называть условия протекания управляемой цепной реакции, преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций	Извлекать необходимую информацию из текста, выбирать основания и критерии для сравнения и классификации объектов (П)
84/12	Биологическое действие радиации. Л/р №7 Измерение естественного радиационного фона	К	л/р	Называют физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза	Знать о допустимой для человека дозе радиации, действии радиации на организм, применении радиоактивных изотопов Уметь производить измерения при помощи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней (Р) Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме (П)

					дозиметра.	
85/13	Закон радиоактивного распада.	ОНЗ		Формулируют закон радиоактивного распада, определение периода полураспада;	Знать формулу и формулировку закона радиоактивного распада, определение периода полураспада	Выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации (П)
86/14	Решение задач на закон радиоактивного распада	УР		Применяют формулу закона для решения задач; анализируют графики радиоактивного распада	Умеют применять формулу закона для решения задач; анализировать графики радиоактивного распада	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи (П)
87/15	Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.	К	с/р	Извлекают информацию из текста: условия протекания и примеры термоядерных реакций; выделение энергии и перспективы ее использования.	Иметь представления о возможности прохождения термоядерного синтеза условий его протекания, водородной бомбе	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции (К) Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно (Р)
88/16	Влияние радиоактивных излучений на живые организмы	К		Слушают доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее»; Задают вопросы, высказывают мнения, гипотезы	Знать какое влияние оказывает радиоактивное излучение на живые организмы и способы защиты от него	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции (К) Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно (Р)
89/17	Элементарные частицы. Античастицы. Л/р №8 «Изучение треков заряженных частиц по	ППЗУ	л/р	Заполняют таблицу классификации элементарных частиц. Изучают треки частиц по фотографиям	Знать от чего зависит траектория заряженной частицы; уметь определять тип заряженной частицы на	Структурируют знания. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи (П)

	<i>готовым фотографиям»</i>				фотографии треков	
90/18	Обобщающий урок по теме «Строение атома и атомного ядра».	УО		Повторяют теоретические знания по теме и применяют их для решения практических заданий	Уметь обобщать знания по теме в виде схем или таблиц	Применять знания к решению расчетных и качественных задач (П) - адекватно оценивать знания и правильность выполнения действия (Р)
91/19	Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра».	УК	к/р	- Применяют знания по теме при решении задач разного рода и уровня сложности	- Уметь применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи, давать определения понятиям;	- Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать (Р,К)
				Итоговое повторение (4ч)		
92/1	Итоговое повторение «Механика»	ОСЗ		Повторяют определения, формулы, правила: равномерное и равноускоренное движения, путь и скорость, законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, амплитуда, период, частота, скорость распространения волн.	- Уметь применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи, давать определения понятиям;	- Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать (Р,К)
93/2	Итоговое повторение «Электромагнитное	ОСЗ		Повторяют определения, формулы, правила: сила Ампера, сила Лоренца, правило правой и левой	- Уметь применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи, давать	- Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать (Р,К)

	поле»			руки, переменный электрический ток.	определения понятиям;	
94/3	Итоговое повторение «Квантовая физика»	ОСЗ		Повторяют определения, формулы, правила: радиоактивность, альфа, бета и гамма-излучения, правило смещения, дефект масс, строение ядра, цепная ядерная реакция.	- Уметь применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи, давать определения понятиям;	- Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать (Р,К)
95/4	Итоговая контрольная работа	УК	икр	- Применяют знания по темам при решении задач разного рода и уровня сложности	- Выявить уровень подготовки учащихся и типичные недочеты в знаниях изученного материала - выявить уровень развития УУД	Умеет контролировать свою деятельность на уровне произвольного внимания (Р)
Строение и эволюция Вселенной (4ч)						
96/1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	ОНЗ		Видеопросмотр, работают с учебником, извлекают и структурируют необходимую информацию.	Знать строение и состав Солнечной системы, историю формирования Солнечной системы	- Строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей (П)
97/2	Планеты Солнечной Системы.	ОНЗ		Видеопросмотр, работают с учебником, извлекают и структурируют необходимую информацию.	Знать планеты земной группы Солнечной системы; характеристики планет; уметь объяснять классификацию планет по признакам; указывать названия планет	Извлекать необходимую информацию из текста, выбирать основания и критерии для сравнения и классификации объектов (П)
98/3	Малые тела солнечной системы.	К		Видеопросмотр, работают с учебником, извлекают и структурируют необходимую информацию.	-различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и	- Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и

					планет относительно звезд; - понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира	излагать его (П) - уметь выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения (К)
99/4	Строение, излучения и эволюция Солнца и других звезд. Строение и эволюция Вселенной.	К	тест	Видеопросмотр, работают с учебником, извлекают и структурируют необходимую информацию.	Знать источник энергии Солнца и звезд — тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций; стадии эволюции Солнца.	Структурируют знания. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. (П)