РАССМОТРЕНА
на школьном МО учителей 5-11 классов,
рук. метод. объединения Решетников А.С.
(протокол от 07.05.2020 г. № 5)

УТВЕРЖДЕНА
приказом
НОЧУ Филофеевская гимназия
13 мая 2020 г. №106

СОГЛАСОВАНА
зам. директора по УВР Решетников А.С.
07.05.2020 г.

ПРИНЯТА
педагогическим советом НОЧУ Филофеевская гимназия
(протокол от 13.05.2020 г. № 6)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по ФИЗИКЕ

на 2020-2021 учебный год

Основное общее образование

Класс: 7-9

Уровень: базовый

Учитель: Клочков Александр Николаевич

Разработана на основе:

1. Примерной основной образовательной программы основного общего образования" (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 N 1/15) (ред. от 04.02.2020)
2. Примерной авторской программы Н. В. Филонович, Е.М.Гутник «Рабочая программа к линии УМК А.В. Перышкина, Е.М.Гутник. Физика 7-9 классы», Москва, Дрофа, 2017 г
3. ООН ООО НОЧУ Филофеевская гимназия;
4. Учебники: А.В.Перышкин. 7 класс, 8 класс, М.: Дрофа.2016.; А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. 9 класс, М.: Дрофа.2016.

г.Новый Уренгой
2020г.

I. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета « Физика» для 7- 9 классов составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

приказа Минобрнауки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки Российской Федерации от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577);

приказа Минобрнауки Российской Федерации от 31.03.2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);

Учебного плана основного общего образования на 2019 - 2020 учебный год ;

Физика. 7—9 классы: рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник: учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М.: Дрофа, 2017. —76, [2] с.

Физика. 7—9 классы: рабочие программы / сост. Е. Н. Тихонова. — 5-е изд., перераб. — М.: Дрофа, 2015. —400 с.

учебно-методического комплекта (УМК) по учебному предмету «Физика » для 7-9 классов А. В. Перышкина Е. М. Гутник.

Рабочая программа полностью соответствует требованиям ФГОС .

Место предмета в федеральном базисном учебном плане.

Учебный план для школы отводит 210 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В том числе в VII, VIII по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю и IX классах по 3 часа в неделю.

Сроки реализации программы: 2020-2021 учебный год.

Общая характеристика учебного предмета.

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

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 она 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.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных научных 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.

Достижение этих 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;
- 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.

В результате освоения предметного содержания предлагаемого курса физики у учащихся предполагается формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных) позволяющих достигать предметных, метапредметных и личностных результатов.

Познавательные: в предлагаемом курсе физики изучаемые определения и правила становятся основой формирования умений выделять признаки и свойства объектов. В процессе вычислений, измерений, объяснений физических явлений, поиска решения задач у учеников формируются и развиваются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.), умения различать разнообразные явления, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации, используя при решении самых разных физических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя и преобразовывая их в соответствии с содержанием задания). Решая задачи, рассматриваемые в данном курсе, можно выстроить индивидуальные пути работы с физическим содержанием, требующие различного уровня логического мышления.

Регулятивные: физическое содержание позволяет развивать и эту группу умений. В процессе работы ребёнок учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат.

Коммуникативные: в процессе изучения физики осуществляется знакомство с физическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием физических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи.

Работая в соответствии с инструкциями к заданиям учебника, дети учатся работать в парах. Умение достигать результата, используя общие интеллектуальные усилия и практические действия, является важнейшим умением для современного человека.

Приоритетные формы и методы работы с учащимися

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного и исторического подходов к изучению природы с акцентом на комплексный взгляд на изучаемое явление и точку зрения других дисциплин изучающих природу (химия, биология и т.п.). Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения физики основное внимание уделяется знакомству учащихся с методами научного познания природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др. Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

Формы деятельности: индивидуальная и групповая, в парах.

Основные формы и методы курса: лабораторные и практические работы, работа с Интернет-ресурсами, эксперимент, работа с учебной литературой, зачёт.

Образовательные технологии: технология проектов, ИКТ, проблемного обучения, элементы разноуровневого обучения, здоровьесберегающие технологии, системно-деятельностный подход, технологии формирующего оценивания.

Приоритетные виды и формы контроля

Виды контроля: в соответствии с требованиями Стандарта осуществляется: текущий контроль (в письменной и устной форме. В форме самостоятельных работ, тестов, математических диктантов). Тематический контроль: выбираются ключевые вопросы программы и по ним дается тест на 10-15 мин; а так же контрольная работа по теме. Промежуточный контроль-выставляются оценки за четверть и за год. В конце учебного года- итоговая контрольная работа.

Формы контроля: экспресс-контроль, фронтальный опрос, индивидуальный опрос, устные и письменные работы (тестирование), лабораторные работы, творческие работы, проекты, самооценка, самоконтроль, собеседование по теме, работа по ДМ, краткая самостоятельная работа, формирующее оценивание.

Отметки выставляются в соответствии с «Положением о текущем, промежуточном и итоговом контроле Гимназии».

Рабочая программа включает следующие разделы:

Пояснительная записка.

В ней представлены общая характеристика программы, место курса в учебном плане, сведения о количестве учебных часов, на которое рассчитана программа, информация об используемом учебно-методическом комплекте, показан вклад предмета в общее образование, влияние на развитие межпредметных связей. Изложены общая характеристика курса, цели обучения и приоритетные формы и методы работы с учащимися. А также сроки реализации рабочей программы.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Указаны личностные, предметные, и метапредметные результаты, с указанием для каждого класса контрольно-измерительных материалов (КИМов) и инструментов для оценивания результатов.

Содержание учебного предмета.

В этом разделе содержатся темы разделов курса, их краткое содержание и количество часов необходимое на их изучения.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение данной темы

Указан перечень разделов курса, последовательность их изучения с указанием количества часов на изучение каждого раздела и каждой темы урока.

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса физики для 7□-9 классов основной школы:

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

7кл

- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся.
- 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.

8кл.

Формирование познавательного интереса в приобретении знаний при изучении тепловых явлений, уверенности в возможности познания природы на примере изучения различных форм движения материи- механической и тепловой.

- Осознание необходимости приобретения знаний об электромагнитных явлениях, о практической значимости изученного материала, стимулирование использования экспериментальных методов исследования электрических цепей, развитие интеллектуальных и творческих способностей.

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).

- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

9 кл

- Сформировать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности в приобретении знаний при изучении механических явлений, развивать самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формировать ценностные отношения друг к другу.

- Осознание необходимости приобретения знаний об электромагнитных явлениях, формирование убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития общества, мотивация учебной деятельности на основе личностно-ориентированного подхода.

- Осознание необходимости приобретения знаний о строении атома и атомного ядра, формирование самостоятельности при изучении понятий: радиоактивность, энергия связи, дефект масс; формирование убежденности в возможности познания явлений происходящих в микромире, уважения к творцам науки и технике, отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

7кл.

Регулятивные УУД

Обучающийся сможет:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи, обнаруживать и формулировать проблему;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе выделенных учителем ориентиров действий в новом материале; самостоятельно составлять план достижения целей, в котором учитываются условия и средства достижения; работать по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер и др.), прогнозировать альтернативные решения;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- самостоятельно находить причины своего успеха и неуспеха, находить способы выхода из ситуации неуспеха, осуществлять рефлексию действий, вносить коррективы в выполнение действий;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Познавательные УУД

Обучающийся сможет:

- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; самостоятельно указывать информацию, нуждающуюся в проверке;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- самостоятельно создавать алгоритм для решения учебной задачи; находить в тексте требуемую информацию;
- определять тему, цель, назначение текста, обнаруживает соответствие между частью текста и его общей идеей;
- сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме; понимает тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.);
- давать определения понятиям по разработанному алгоритму;
- перерабатывать информацию, преобразовывать ее с выделением существенных признаков явлений и факто;
- выполняет самостоятельно учебный проект и исследование под руководством учителя;
- использовать адекватные методы получения знаний (опрос, эксперимент, сравнение); выдвигать гипотезу по решению проблемы, формулировать задачи и представлять результаты проектной работы или исследования;

- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.

Коммуникативные УУД

Обучающийся сможет:

- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм.

8кл

Регулятивные УУД

Обучающийся сможет:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи, устанавливать целевые приоритеты, обнаруживать и формулировать проблему.
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе выделенных учителем ориентиров действий в новом материале;
- заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов;
- систематизировать критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности, по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- может прогнозировать альтернативные решения;
- самостоятельно может находить причины своего успеха и неуспеха, находить способы выхода из ситуации неуспеха, осуществлять познавательную рефлексия действий, вносить коррективы в выполнение действий;
- осуществлять контроль по результату и способу действий; проявлять целеустремленность и настойчивость в преодолении трудностей;
- самостоятельно находить способы разрешения трудностей;
- прилагать волевые усилия; демонстрировать приемы регуляции эмоциональных состояний.

Познавательные УУД

Обучающийся сможет:

- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая;
- объяснять с заданной точки зрения);
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий и индивидуальных особенностей познавательного стиля;
- 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 на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата;
- ориентироваться и воспринимать тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей;
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; резюмировать главную идею текста;
- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты;
- сопоставляет разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме; делать выводы и заключения о намерениях автора или главной мысли текста, делать взаимосвязь информации текста с личным жизненным опытом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.
- осуществлять логические операции (установление родо-видовых отношений, переход количество-качество и др.)

Коммуникативные УУД

Обучающийся сможет:

- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений. взглянуть на ситуацию с позиции другого, не идти на конфликт при решении вопросов, способствовать продуктивной кооперации;
- понимает позицию другого, различает в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, теории;
- обсуждать различные точки зрения и вырабатывать общую позицию;
- использовать адекватные и разнообразные языковые средства;
- в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др;

9кл

Регулятивные УУД

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. определять действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составлять алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливая связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности, по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- 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 критериев, различая результат и способы действий;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов. наблюдать и анализировать свою учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; выстраивать логическую цепь ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления,
- выявлять причины и следствия явлений; строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные причины/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ; делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

- 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 решения задачи;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.
- 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, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный);
- критически оценивать содержание и форму текста.

Коммуникативные УУД

Обучающийся сможет:

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

- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его;
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм; создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
-

Предметные результаты освоения учебного предмета «Физика» 7 класс

Ученик 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; проводить опыт и формулировать выводы;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- понимать роль ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.

Ученик получит возможность:

- 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.

Первоначальные сведения о строении вещества.

Ученик научится:

- анализировать свойства тел, физические явления, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- понимать и с объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел. экспериментальным методам исследования при определении размеров малых тел;
- понимать причины броуновского движения, смачивания и несмачивания тел.

Ученик получит возможность:

- наблюдать и исследовать физические явления (диффузия, броуновское движение, смачивание и несмачивание), объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул;
- выполнять исследовательские эксперименты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, по изменению агрегатного состояния вещества и др., анализировать и делать выводы.

Взаимодействия тел.

Ученик научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, инерция, взаимодействие тел;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения);
- при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны;

- и овладеет экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;
- понимать смысл основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;
- и овладеет способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
- находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
- переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- понимать принципы действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании.

Ученик получит возможность:

- 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 различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука);
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Давление твердых тел, жидкостей и газов.

Ученик научится:

- объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания явлений: передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел;
- правильно трактовать физический смысл явлений: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления;
- и овладеет экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
- понимать смысл основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
- понимать принципы действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- и владеет способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствие с поставленной задачи на основании использования законов физики;

- использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Ученик получит возможность:

- проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать результаты, делать выводы;
- доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость.

Работа и мощность. Энергия.

Ученик научится:

- понимать и объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой;
- определять механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- пользоваться экспериментальным методом исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимать смысл основного физического закона: закон сохранения энергии;
- понимать принципы действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- выполнять расчеты для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии.

Ученик получит возможность:

- приводить примеры практического использования физических знаний о механической работе, мощности, КПД и др.;
- анализировать мощности различных бытовых приборов, проводить исследования мощности технических устройств;
- научиться приемам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов.

Предметные результаты освоения учебного предмета 8 класс

Тепловые явления.

Ученик научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя;
- при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;
- находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя);
- на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения;
- проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Ученик получит возможность:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические явления.

Ученик научится:

- описывать изученные свойства тел, 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 и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца;
- различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, 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;
- проводить прямые измерения физических величин: напряжение, сила тока;
- при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

Ученик получит возможность:

- использовать знания об электрических 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;
- 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.);
- обучиться и применять приёмы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов.

Электромагнитные явления.

Ученик 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;
- понимать и объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;
- владеть экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи.

Ученик получит возможность:

- приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях;
- 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;

- 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.

Световые явления.

Ученик научится:

- понимать и объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
- измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владеть экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
- понимать смысл основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;
- решать задач на применение изученных физических законов;
- использовать полученные знания в повседневной жизни.

Ученик получит возможность:

- 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;
- 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.

Предметные результаты освоения учебного предмета 9 класс

Законы взаимодействия и движения тел.

Ученик научится:

- пониманию и способности описывать и объяснять физические явления: поступательное движение (назвать отличительный признак), смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел. невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;

- и разовьет способности давать определения /описания физических понятий: относительность движения (перечислить, в чём проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчёта, 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;
- понимать смысл основных физических законов: динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии), применять их на практике и для решения учебных задач;
- приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения;
- объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.);
- измерять мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности.

Ученик получит возможность:

- 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; примеры 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, Архимеда и др.);
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Механические колебания и волны. Звук.

Ученик научится:

- описывать и объяснять физические явления: колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (в т. ч. звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, тембр, громкость звука, скорость звука; физических моделей: гармонические колебания, математический маятник;
- владеть экспериментальными методами исследования зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити.

Ученик получит возможность:

- сравнивать, анализировать, находить закономерность и восстанавливать пропущенные элементы цепочки;
- организовывать информацию в виде таблиц и схем.

Электромагнитное поле.**Ученик научится:**

- понимать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения;
- давать определения / описание 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;
- формулировать, понимать смысл и уметь применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;
- понимать назначение, устройство и принцип действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур; детектор, спектроскоп, спектрограф;
- понимать суть метода спектрального анализа и его возможностей.

Ученик получит возможность:

- 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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
- использовать приемы 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 как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Строение атома и атомного ядра.**Ученик научится:**

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов;
- при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;
- находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- 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, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- описывать устройство и уметь объяснять принцип действия технических устройств и установок: счётчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры, ядерного реактора;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Ученик получит возможность:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик 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.

Строение и эволюция Вселенной.

Ученик научится:

- указывать названия планет Солнечной системы;
- различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

Ученик получит возможность:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов;
- малых тел Солнечной системы и больших планет;
- пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;
- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

III. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Физика 7 класс

Физика и ее роль в познании окружающего мира.

Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения, их различие. Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения. Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду.

Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»

Первоначальные сведения о строении вещества

Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула — мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела. Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел. Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.

Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел».

Взаимодействие тел

Механическое движение. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение.

Относительность движения. Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины.

Определение скорости. Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Изменение скорости тел при взаимодействии.

Масса. Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов. Плотность вещества. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния. Определение массы тела по его объему и плотности, объема тела по его массе и плотности. Изменение скорости тела при действии на него других тел. Сила — причина изменения скорости движения, векторная физическая величина.

Графическое изображение силы. Сила — мера взаимодействия тел. Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Свободное падение тел. Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения

существования силы упругости. Закон Гука. Вес тела. Вес тела — векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Сила тяжести на других планетах. Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра. Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил. Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя. Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения.

Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».

Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела».

Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела».

Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».

Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы».

Контрольная работа №1 по темам: «Механическое движение. Масса. Плотность вещества».

Контрольная работа №2 по темам: «Вес тела. Графическое изображение сил. Силы. Равнодействующая сил».

Давление твердых тел, жидкостей и газов

Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Выяснение способов изменения давления в быту и технике. Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью — на разных уровнях. Устройство и действие шлюза. Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Определение атмосферного давления.

Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах. Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров. Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Закон Архимеда. Плавание тел. Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт.

Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».

Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».

Кратковременная контрольная работа №3 «Давление твердого тела».

Кратковременная контрольная работа №4 «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля».

Работа и мощность. Энергия.

Механическая работа, ее физический смысл. Мощность — характеристика скорости выполнения работы. Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага. Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Устройство и действие рычажных весов. Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Статика — раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Условия равновесия тел. Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение КПД наклонной плоскости. Энергия. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому.

Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага».

Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».

Кратковременная контрольная работа №5 «Работа и мощность. Энергия».

Повторение и обобщение знаний по темам курса физики 7 класса.
Контрольная работа №6 «Итоговая».

Физика 8 класс

Тепловые явления

Тепловое движение. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах. Превращение энергии тела в механических процессах. Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела

путем теплопередачи. Теплопроводность. Различие теплопроводностей различных веществ. Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение

конвекции. Передача энергии излучением. Особенности видов теплопередачи. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Устройство и применение калориметра. Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Закон сохранения механической энергии. Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации. Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Особенности процессов испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры: конденсационный и волосной. Психрометр. Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Экологические проблемы при использовании ДВС. Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя.

Лабораторная работа №1 «Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры».

Лабораторная работа №2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела».

Лабораторная работа №3 «Определение относительной влажности воздуха».

Контрольная работа №1 «Тепловые явления».

Кратковременная контрольная работа №2 «Нагревание и плавление тел».

Контрольная работа №3 «Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловой двигатель».

Электрические явления

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

атомов водорода, гелия, лития. Ионы. Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики. Характерная особенность полупроводников. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей. Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике. Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока. Сила тока. Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Измерение напряжения вольтметром. Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Электрическое сопротивление. Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления. Зависимость силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи. Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника. Принцип действия и назначение реостата. Подключение реостата в цепь. Последовательное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при последовательном соединении. Параллельное соединение проводников. Сопротивление двух параллельно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при параллельном соединении. Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности тока. Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Единицы работы тока, используемые на практике. Расчет стоимости израсходованной электроэнергии. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого проводником при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Емкость конденсатора. Работа электрического поля конденсатора. Единица емкости конденсатора. Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.

Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».

Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».

Лабораторная работа №6 «Измерение силы тока и его регулирование реостатом».

Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».

Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».

Кратковременная контрольная работа №4 «Электризация тел. Строение атома».

Контрольная работа №5 «Сила тока, напряжение, сопротивление».

Контрольная работа №6 «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор».

Электромагнитные явления

Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока.

Магнитные линии магнитного поля. Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током.

Электромагниты и их применение. Испытание действия электромагнита. Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.

Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».

Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».
Контрольная работа №7 «Электромагнитные явления».

Световые явления

Источники света. Естественные и искусственные источники света. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения. Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Плоское зеркало. Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света. Оптическая плотность среды. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред. Строение глаза. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.

Лабораторная работа №11 «Изучение свойств изображения в линзах».

Кратковременная контрольная работа №8 «Законы отражения и преломления света».

Контрольная работа №9 «Итоговая».

Физика 9 класс

Законы движения и взаимодействия тел

Материальная точка. Система отсчёта.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения.

Инерциальные системы отсчёта. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.».

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения.».

Контрольная работа № 1 по теме "Законы взаимодействия и движения тел"

Механические колебания и волны.Звук

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Преобразования энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

Лабораторная работа № 3 "Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины".

Контрольная работа № 2 по теме "Механические колебания и волны. Звук."

Электромагнитное 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. Электромагнитная индукция.

Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Лабораторная работа №4 "Изучение явления электромагнитной индукции".

Лабораторная работа № 5 "Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания".

Строение атома и атомного ядра .Использование энергии атомных ядер.

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звёзд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Лабораторная работа № 6 "Измерение естественного радиационного фона дозиметром".

Лабораторная работа № 7 "Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков".

Лабораторная работа № 8 "Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона".

Лабораторная работа № 9 "Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Контрольная работа № 3 по теме "Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер".

Строение и эволюция Вселенной.

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы .Малые тела Солнечной системы.

Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Повторение.

Обобщающее повторение основных тем. Контрольная работа №4 «Итоговая.»

IV. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение данной темы (Физика 7 класс)

Перечень обязательных лабораторных, практических, контрольных и других видов работ

Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»

Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел».

Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».

Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела».

Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела».

Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».

Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы».

Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».

Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».

Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага».

Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».

Контрольная работа №1 по темам: «Механическое движение. Масса.».

Контрольная работа №2 по темам: «Взаимодействие тел. Плотность вещества»

Кратковременная контрольная работа №3 «Давление твердых тел. Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля».

Контрольная работа №4 Итоговая Контрольная работа Промежуточная Аттестация (14.05.)

Кратковременная контрольная работа №5 «Работа и мощность. Энергия».

№ п/п	Дата проведения	Кол-во часов	Тема урока (Всего количество часов 66)	
Физика и физические методы изучения природы (3ч.)				
1	02.09	1	1.1 Предмет и методы физики. Физические термины. Экспериментальный метод изучения природы.	
2	04.09	1	1.2 Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. Обобщение результатов эксперимента.	

3	09.09	1	1.3 Лабораторная работа "Определение цены деления шкалы измерительного прибора".	
Первоначальные сведения о строении вещества(7ч.)				
4	11.09	1	2.1 Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы.	
5	16.09	1	2.2 Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества. Броуновское движение.	
6	18.09	1	2.3 Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	
7	23.09	1	2.4 Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	
8	25.09	1	2.5 Агрегатные состояния вещества.	
9	30.09	1	2.6 Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.	
10	02.10	1	2.7 Лабораторная работа "Измерение размеров малых тел".	
Взаимодействие тел (16 ч.)				
11	07.10	1	3.1 Механическое движение. Траектория. Путь. Основная единица пути в Международной системе (СИ)	
12	09.10	1	3.2 Равномерное и неравномерное движение. Понятие скорости движения. Единица скорости. Средняя скорость.	
13	14.10	1	3.3 Расчёт пути и времени движения. Графики пути и скорости.	
14	16.10	1	3.4 Взаимодействие тел. Инерция.	
15	21.10	1	3.5 Контрольная работа. №1	
16	23.10	1	3.6 Масса тела. Единицы массы. Измерение массы на весах.	
17	11.11	1	3.8 Плотность вещества.	
18	13.11	1	3.7 Лабораторная работа "Измерение массы тела на рычажных весах"	
19	18.11	1	3.9 Расчет массы и объема тела по его плотности.	
20	20.11	1	3.10 Лабораторная работа "Измерение объема твёрдого тела." "Определение плотности твердого вещества."	

21	25.11	1	3.11 Сила. Единицы силы. Деформация. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости.
22	27.11	1	3.12 Сила упругости. Закон Гука. Виды деформации.
23	02.12	1	3.13 Вес тела. Невесомость.
24	04.12	1	3.14 Связь между силой тяжести и массой тела.
25	09.12	1	3.15 Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет.
26	11.12	1	3.16 Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.
27	16.12	1	3.17 Лабораторная работа "Градуирование пружины и измерение сил динамометром".
28	18.12	1	3.20 Контрольная работа №2 по теме "Взаимодействие тел. Плотность вещества".
29	23.12	1	3.19 Трение в природе и технике. Значение силы трения.
30	25.12	1	3.18 Сила трения. Виды трения (трение скольжения, трение качения, трение покоя).
Давление твердых тел, жидкостей и газов (17 ч.)			
31	13.01	1	4.1 Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.
32	15.01	1	4.2 Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.
33	20.01	1	4.3 Давление в жидкости и газе.
34	22.01	1	4.4 Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.
35	27.01	1	4.5 Сообщающиеся сосуды
36	29.01	1	4.6 Вес воздуха. Атмосферное давление. Воздушная оболочка Земли.
37	03.02	1	4.7 Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.
38	05.02	1	4.8 Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах.
39	10.02	1	4.9 Манометры
40	12.02	1	4.10 Поршневой жидкостный насос. Работа гидравлического пресса.
41	17.02	1	4.11 Действие жидкости и газа на погруженное в них тело

42	19.02	1	4.12 Сила Архимеда	
43	24.02	1	4.13 Решение задач на тему "Архимедова сила".	
44	26.02	1	4.17 Решение задач на расчет силы Архимеда.	
45	03.03	1	4.15 Плавание тел.	
46	05.03	1	4.18 Плавание судов. Воздухоплавание	
47	10.03	1	4.14 Лабораторная работа «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	
48	12.03	1	4.19 Подготовка к контрольной работе. Решение задач.	
49	17.03	1	4.20 Контрольная работа № 3 " Давление твердых тел, жидкостей и газов".	
50	19.03	1	4.16 Лабораторная работа «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	
Работа и мощность. Энергия. (16 ч.)				
51	31.03	1	5.1 Механическая работа. Единицы работы.	
52	02.04	1	5.2 Мощность. Единицы мощности.	
52	07.04	1	5.3 Простые механизмы. Использование простых механизмов для поднятия грузов.	
54	09.04	1	5.4 Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	
55	14.04	1	5.5 Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.	
56	16.04	1	5.6 Рычаги в технике, быту и природе.	
57	21.04	1	5.7 Применение правила равновесия рычага к блоку.	
58	23.04	1	5.8 Равенство работ при использовании простых механизмов (Повторить). Центр тяжести тела.	
59	28.04	1	5.9 Лабораторная работа "Определение положения центра тяжести плоской фигуры"	
60	30.04	1	5.10 КПД механизма. Решение задач на тему: "Золотое правило" механики.	
61	12.05	1	5.11 Решение задач на тему "Золотое правило" механики.	
62	14.05	1	5.12 Промежуточная Аттестация	

63	19.05	1	5.13 Анализ контрольной работы.	
64	21.05	1	5.14 Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	
65	26.05	1	5.15 Превращение одного вида механической энергии в другой.	
66	28.05	1	5.16 Обобщение материала. Познание природы и мира.	

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение данной темы (Физика 8 класс)

Перечень обязательных лабораторных, практических, контрольных и других видов работ

Лабораторная работа №1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры».

Лабораторная работа №2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела».

Лабораторная работа №3 «Определение относительной влажности воздуха».

Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».

Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».

Лабораторная работа №6 «Измерение силы тока и его регулирование реостатом».

Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».

Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».

Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».

Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».

Лабораторная работа № 11 "Получение изображения при помощи линзы"

Контрольная работа №1 «Тепловые явления». «Нагревание и плавление тел».

Контрольная работа (кратковременная) №2 «Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловой двигатель».

Кратковременная контрольная работа №3 «Электризация тел. Строение атома».

Контрольная работа №4 «Сила тока, напряжение, сопротивление».

Контрольная работа Промежуточная Аттестация (13.05)

№ п/п	Дата проведения	Кол-во часов	Тема урока (Всего количество уроков 66)
Тепловые явления (23ч.)			
1	02.09	1	1.1 Экспериментальный и теоретический методы изучения природы. Измерение физических величин. Погрешность измерения.
2	03.09	1	1.2 Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания). Использование простейших измерительных приборов.
3	09.09	1	1.3 Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний по тепловым и электрическим явлениям. Построение и проверка гипотез. Систематизация в виде таблиц, графиков, теоретические выводы и умозаключения.
4	10.09	1	1.4 Тепловое движение. Температура. Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. Внутренняя энергия и способы её изменения.
5	16.09	1	1.5 Теплопроводность. Конвекция. Примеры конвекции в природе и технике.
6	17.09	1	1.6 Излучение. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи.
7	23.09	1	1.7 Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость.
8	24.09	1	1.8 Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.
9	30.09	1	1.9 Лабораторная работа №1 "Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры."
10	01.10	1	1.10 Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.
11	07.10	1	1.11 Лабораторная работа №2 "Измерение удельной теплоемкости твердого тела."
12	08.10	1	1.13 Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел.

13	14.10	1	1.16 Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара.
14	15.10	1	1.12 Агрегатные состояния вещества.
15	21.10	1	1.14 Удельная теплота плавления.
16	22.10	1	1.15 Контрольная работа №1 «Тепловые явления». «Нагревание и плавление тел».
17	11.11	1	1.17 Кипение. Температура кипения различных веществ.
18	12.11	1	1.18 Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.
19	18.11	1	1.19 Лабораторная работа № 3 «Определение относительной влажности воздуха». Устройство приборов для определения влажности воздуха. Конденсационный гигрометр, волосной гигрометр, психрометр.
20	19.11	1	1.21 Удельная теплота парообразования и конденсации.
21	25.11	1	1.24 Двигатель внутреннего сгорания. Двухтактный и четырехтактный двигатель внутреннего сгорания. Применение и значение ДВС в технике.
22	26.11	1	1.26 Коэффициент полезного действия теплового двигателя.
23	02.12	1	1.27 Решение задач на тему "КПД тепловой машины" Контрольная работа (кратковременная) №2 «Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловой двигатель».
Электрические явления (27ч.)			
24	03.12	1	2.1 Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электроскоп. Электрическое поле.
25	09.12	1	2.2 Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда.
26	10.12	1	2.3 Решение задач "Закон сохранения электрического заряда". Проводники. полупроводники и непроводники электричества.
27	16.12	1	2.4 Постоянный электрический ток. Источники электрического тока. Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах.

28	17.12	1	2.6 Электрическая цепь и её составные части. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	
29	23.12	1	2.5 Контрольная работа №3 «Электризация тел. Строение атома».	
30	24.12	1	2.7 Сила тока. Единицы силы тока. Измерение силы тока. Амперметр.	
31	13.01	1	2.9 Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	
32	14.01	1	2.8 Лабораторная работа №4 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках"	
33	20.01	1	2.11 Зависимость силы тока от напряжения.	
34	21.01	1	2.12 Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка цепи.	
35	27.01	1	2.13 Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Зависимость сопротивления проводника от его характеристик.	
36	28.01	1	2.14 Решение задач "Расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения."	
37	03.02	1	2.15 Реостаты. Лабораторная работа №6 "Измерение силы тока и Регулирование силы тока реостатом".	
38	04.02	1	2.17 Последовательное соединение проводников. Закономерности для силы тока, электрического напряжения и сопротивления при последовательном соединении проводников.	
39	10.02	1	2.18 Параллельное соединение проводников. Закономерности для напряжения, силы тока и сопротивления при параллельном соединении проводников.	
40	11.02	1	2.19 Работа и мощность электрического тока. Единицы измерения работы и мощности электрического тока.	
41	17.02	1	2.10 Лабораторная работа №5 "Сборка электрической цепи и измерение напряжения тока на различных участках."	
42	18.02	1	2.21 Измерение работы электрического тока на практике. Счётчик электрической энергии.	

43	24.02	1	2.22 Действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	
44	25.02	1	2.24 Конденсатор. Емкость. Единица емкости. Энергия конденсатора. Применение конденсаторов в устройствах и технике.	
45	03.03	1	2.16 Лабораторная работа №7 "Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра."	
46	04.03	1	2.20 Лабораторная работа №8 "Измерение мощности и работы тока в электрической цепи."	
47	10.03	1	2.23 Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	
48	11.03	1	2.25 Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители.	
49	17.03	1	2.26 Контрольная работа №4 по теме "Электрические явления." «Сила тока, напряжение, сопротивление».	
50	18.03	1	2.27 Анализ контрольной работы "Электрические явления."	
Электромагнитные явления (7ч.)				
51	31.03	1	3.1 Магнитное поле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	
52	01.04	1	3.2 Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.	
53	07.04	1	3.3 Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	
54	08.04	1	3.4.Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	
55	14.04	1	1.22 Решение задач на темы "Влажность воздуха", "Удельная теплота парообразования".	
56	15.04	1	1.23 Работа газа и пара при расширении. Тепловой двигатель ДЖ. Уатта.	
57	21.04	1	1.25 Паровая турбина. Применение паровых и газовых турбин.	
Световые явления (9ч.)				
58	22.04	1	4.1 Источники света. Прямолинейное распространение света. Световой луч. Тень.	

			Полутень. Видимое движение светил.	
59	28.04	1	4.2 Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало.	
60	29.04	1	4.3 Преломление света. Закон преломления света	
61	12.05	1	4.4 Линзы. Виды линз. Оптическая сила линзы.	
62	13.05	1	4.5 Промежуточная Аттестация	
63	19.05	1	4.6 Изображение, даваемые линзой. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.	
64	20.05	1	4.7 Глаз и зрение. Близорукость и дальнозоркость. Оптические приборы. Очки.	
65	26.05	1	4.8 Лабораторная работа № 11 "Получение изображения при помощи линзы"	
66	27.05	1	4.9 Обобщение материала	

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение данной темы
(Физика 9 класс)**

Перечень обязательных лабораторных, практических, контрольных и других видов работ

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения.».

Лабораторная работа № 3 "Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины".

Лабораторная работа (Демонстрация) №4"Изучение явления электромагнитной индукции".

Лабораторная работа № 5 "Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания".

Лабораторная работа № 6 "Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков".

Лабораторная работа № 7 "Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона".

Лабораторная работа № 8 "Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Контрольная работа № 1 по теме "Законы взаимодействия и движения тел"

Контрольная работа №2 по теме " Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона".

Контрольная работа № 3 по теме "Механические колебания и волны. Звук."

Контрольная работа № 4 по теме "Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер".

Обобщающее повторение основных тем. Контрольная работа №5 «Итоговая.»

№ п/п	Дата проведения	Кол-во часов	Тема урока	
-------	-----------------	--------------	------------	--

Законы взаимодействия и движения тел (34ч.)			
1	02.09	1	1.1 Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отсчета.
2	03.09	1	1.2 Перемещение. Определение координаты движущегося тела.
3	03.09	1	1.3 Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Определение координаты движущегося тела.
4	09.09	1	1.4 Графическое представление движения.
5	10.09	1	1.5 Решение задач по теме "Графическое представление движения."
6	10.09	1	1.6 Равноускоренное движение. Ускорение.
7	16.09	1	1.7 Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.
8	17.09	1	1.8 Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». Перемещение тела без начальной скорости.
9	17.09	1	1.9 Решение задач на тему "Равномерное и неравномерное прямолинейное движение".
10	23.09	1	1.10 Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики» "Законы взаимодействия и движения тел"
11	24.09	1	1.11 Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.
12	24.09	1	1.12 Второй закон Ньютона.
13	30.09	1	1.13 Решение задач по теме "Второй закон Ньютона".
14	01.10	1	1.14 Третий закон Ньютона.
15	01.10	1	1.15 Движение тела, брошенного вертикально вверх.
16	07.10	1	1.16 Контрольная работа №2 по теме " Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона".
17	08.10	1	1.17 Анализ контрольной работы и коррекция УУД.
18	08.10	1	1.18 Свободное падение тел. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Невесомость.

19	14.10	1	1.19 Лабораторная работа №2 "Измерение ускорения свободного падения." Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте.	
20	15.10	1	1.20 Решение задач по теме "Свободное падение. Ускорение свободного падения."	
21	15.10	1	1.21 Закон Всемирного тяготения.	
22	21.10	1	1.22 Контрольная работа №3,	
23	22.10	1	1.24 Прямолинейное и криволинейное движение.	
24	22.10	1	1.25 Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	
25	11.11	1	1.23 Анализ контрольной работы №2 и коррекция УУД.	
26	12.11	1	1.26 Искусственные спутники Земли.	
27	12.11	1	1.27 Решение задач по теме "Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью".	
28	18.11	1	1.28 Импульс тела. Импульс силы.	
29	19.11	1	1.29 Закон сохранения импульса тела.	
30	19.11	1	1.30 Реактивное движение.	
31	25.11	1	1.31 Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	
32	26.11	1	1.32 Закон сохранения механической энергии.	
33	26.11	1	1.33 Решение задач по темам: "Закон сохранения импульса тела", "Закон сохранения механической энергии".	
34	02.12	1	1.34 Проверочная работа по теме «Законы сохранения».	
Механические колебания и волны. Звук.(10ч.)				
35	03.12	1	2.1 Колебательное движение. Свободные колебания.	
36	03.12	1	2.2 Величины, характеризующие колебательное движение. Характеристики колебательных движений.	
37	09.12	1	2.3 Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	
38	10.12	1	2.5 Превращение энергии при колебательном движении. Явление резонанса.	

39	10.12	1	2.6 Распространение колебаний в среде. Продольные и поперечные волны.	
40	16.12	1	2.7 Длина волны. Скорость распространения волны.	
41	17.12	1	2.9 Источники звука. Звуковые колебания.	
42	17.12	1	2.10 Характеристики звука: высота, тембр и громкость звука.	
43	23.12	1	2.11 Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука в различных средах.	
44	24.12	1	2.16 Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук.».	
Электромагнитное поле (32ч.)				
45	24.12	1	3.1 Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле	
46	13.01	1	3.2 Направление тока и направление линий его магнитного поля	
47	14.01	1	3.3 Обнаружение его магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	
48	14.01	1	3.4 Решение задач на применение правил левой и правой руки. Самостоятельная работа.	
49	20.01	1	3.5 Индукция магнитного поля	
50	21.01	1	3.6 Магнитный поток	
51	21.01	1	3.7 Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.	
52	27.01	1	3.8 Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции» Явление электромагнитной индукции.	
53	28.01	1	3.9 Явление самоиндукции.	
54	28.01	1	3.10 Получение переменного электрического тока. Трансформатор	
55	03.02	1	3.11 Решение задач по теме "Трансформатор".	
56	04.02	1	3.12 Электромагнитное поле	
57	04.02	1	3.13 Электромагнитные волны	
58	10.02	1	3.14 Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	

59	11.02	1	3.15 Принцип радиосвязи и телевидения.	
60	11.02	1	3.16 Электромагнитная природа света. Интерференция света.	
61	17.02	1	3.17 Преломление света. Физический смысл показателя преломления	
62	18.02	1	3.18 Решение задач по теме "Преломление света". Самостоятельная работа по карточкам.	
63	18.02	1	3.19 Дисперсия цвета. Цвета тел. Спектрограф.	
64	24.02	1	2.4 Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты математического маятника от его длины».	
65	25.02	1	2.8 Решение задач по теме " Длина волны. Скорость распространения волн."	
66	25.02	1	2.15 Решение задач по теме "Механические колебания и волны".	
67	03.03	1	3.23 Решение задач "Электромагнитное поле". Карточки	
68	04.03	1	3.20 Типы оптических спектров. Спектральный анализ.	
69	04.03	1	3.21 Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	
70	10.03	1	3.22 Лабораторная работа №5"Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания".	
71	11.03	1	3.24 Самостоятельная работа по теме "Электромагнитное поле", "Закон отражения света", "Закон преломления света".	
72	11.03	1	3.25 Обобщение и систематизация знаний по теме "Электромагнитное поле".	
73	17.03	1	2.12 Зачётный урок. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	
74	18.03	1	2.13 Интерференция звука.	
75	18.03	1	2.14 Звуковые волны в природе и технике. Значение звуковых колебаний разных частот.	
76	31.03	1	3.26 Электромагнитная природа света. Закон прямолинейного распространения света. Закон преломления света. Физический смысл показателя преломления.	
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.(15ч.)				

77	01.04	1	4.1 Радиоактивность. Модели атомов. Опыт Резерфорда.
78	01.04	1	4.2 Радиоактивные превращения атомных ядер.
79	07.04	1	4.3 Решение задач по теме "Радиоактивные превращения атомных ядер".
80	08.04	1	4.4 Экспериментальные методы исследования частиц.
81	08.04	1	4.5 Открытие протона и нейтрона.
82	14.04	1	4.6 Состав атомного ядра. Ядерные силы.
83	15.04	1	4.7 Энергия связи ядра. Дефект масс.
84	15.04	1	4.8 Решение задач по теме "Энергия связи. Дефект масс."
85	21.04	1	4.9 Деление ядер урана. Цепная реакция.
86	22.04	1	4.10 Лабораторная работа №6 «Изучение деления ядер урана по фотографии треков».
87	22.04	1	4.11 Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую.
88	28.04	1	4.12 Атомная энергетика.
89	29.04	1	4.13 Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.
90	29.04	1	4.14 Термоядерная реакция. Домашняя Контрольная работа № 4 по теме "Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер".
91	12.05	1	4.15 Лабораторная работа №6 "Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона"; №7" Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям".
Строение и эволюция вселенной. (5ч.)			
92	13.05	1	5.1 Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие и малые планеты Солнечной системы.
93	13.05	1	5.2 Большие и малые планеты Солнечной системы. Строение и эволюция Вселенной.
94	19.05	1	5.3 Итоговая Контрольная работа.

95	20.05	1	5.4 Малые тела Солнечной системы.	
96	20.05	1	5.5 Строение, излучение и эволюция Солнца и звёзд.	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575832

Владелец Кошельник Владислав Григорьевич

Действителен с 16.04.2021 по 16.04.2022